

第6回メタンハイドレート研究アライアンス講演会

メタンハイドレート開発時における地盤環境に係る課題解決に向けて
—坑井周辺での現象についての実験、解析—

日時：2011年3月17日(木) 13:30～16:30

場所：産総研つくば西事業所 第2会議室

プログラム

13:30～14:15 減圧法におけるメタンハイドレート胚胎コアからの出砂現象解析

メタンハイドレート研究センター 生産技術開発チーム 大山裕之

【講演内容】

メタンハイドレートを胚胎した地層から天然ガスを生産する場合、経済的・環境的観点から減圧法が有効であるとされている。しかし、開発対象となる地層は未固結の砂泥互層であるため、減圧によるハイドレートの分解で生じるガス・水の流れと共に、砂が坑井内に流出することが考えられる。この出砂現象の把握は、資源化に向けて非常に重要な意味を持つが、いまだ不明な部分が多い。そこで減圧法を適用した場合における、ハイドレート胚胎模擬堆積物での出砂現象を実験的に検討した。模擬堆積物を減圧法により分解し、砂の産出と分解における各条件間の相関、孔隙内を満たす流体と出砂現象との関係を明らかにした。

14:15～15:10 粒子骨格構造に着目した間隙中の細粒分の移動・目詰まりと地層のマイクロメカニクス

名古屋工業大学 都市社会工学科 准教授 前田健一

【講演内容】

生産井周辺で生じると考えられる、流体力（液・気体）による間隙中の細粒分の移動・目詰まり現象（細粒分のダイナミクス）のメカニズムに関して、異なる粒度分布の粒子集合体中の粒子骨格構造の安定性に着目して簡単な実験と解析結果から議論する。また、細粒分のダイナミクスがもたらす局所的な変形挙動との関係（マイクロメカニクス）及びそれをとり取り入れた変形解析結果を示す。

15:10～15:30 休憩

15:30～16:15 構造物基礎に作用する周面摩擦力（特に負の周面摩擦力）に関する話題

鹿島建設技術研究所 研究管理グループ 上席研究員 山田岳峰

【講演内容】

メタンハイドレート（MH）坑井の設計において、地盤と坑井の相互作用を考慮した数値解析による坑井の健全性評価が行われてきている。MH産出に伴い予想されるMH層を含む周辺地盤の沈下は、坑井に負の摩擦力として作用することが予想される。そこで、負の摩擦力に関連した話題として土木・建築構造物基礎に作用する周面摩擦力を取り上げ、周面摩擦力の設計上の取扱いや計測・評価方法、さらには計測事例を紹介する。

16:15～16:30 総合討論

問合せ先 天満則夫（TEL 029-861-8239、e-mail tenma-n@aist.go.jp）