

前回検討会における 主な指摘事項に対する回答

(※)第23回メタンハイドレート開発実施検討会の議事概要より、
今後の検討に関する指摘として事務局及び事業実施者が整理した。

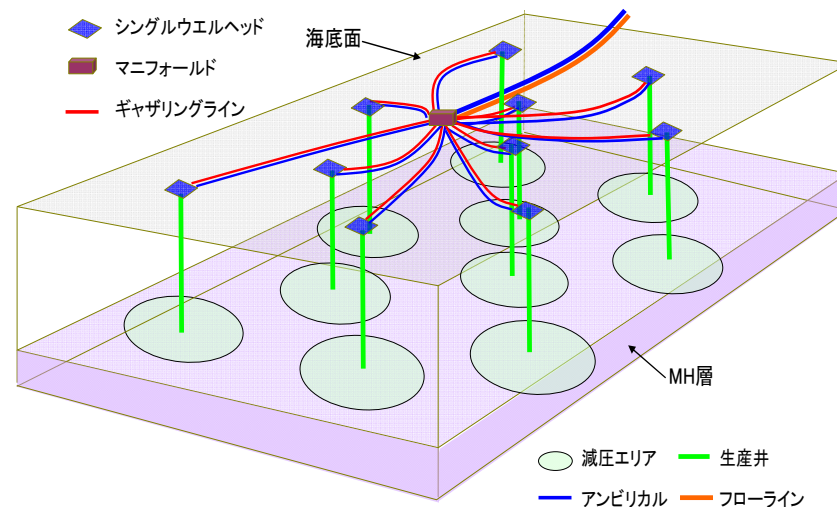
(Q) 今回の試験におけるシステムは、商業生産の際にも用いられるものなのか。それとも技術のみが活かされていくものなのか。



(A) 今回はあくまでも実験としてデータを取得することを最優先にしており、実績のある既存技術を適用し、単純減圧法による試験を実施した。商業生産の際の開発システムは、日本近海の家気象条件下で、低コストで、運用費をかけずに長期使用できることが必要である。

【MH21における検討状況】

- ・フィールド開発技術グループにおいて、海洋開発システムのコンセプトスタディーを実施。
- ・コンセプトスタディーにおいては
 - ①減圧法の適用
 - ②海底仕上げによる複数坑井からの生産
 - ③海上のプラットフォームで生産ガスを処理という前提で海底・洋上設備の検討を実施。
- ・単純減圧法であっても、例えば大きな装置は海底面に設置するといった、なるべく単純化されたシステムを用いるべきはないかと考えている。
- ・また、減圧法に加えて、他の生産技術を組み合わせた場合の設備への影響も検討中。
- ・ただし、これらの検討については現段階では第1回海洋産出試験の結果等を踏まえて見直しを行い、さらに検討を深めていく必要がある。



垂直井を用いたサブシーシステムの配置コンセプト図

(Q) コアの掘削方法・保管方法・物性データと、物理探査や検層等のデータとの関係を考慮した上で、圧力コアからいろいろなパラメーターデータを取り出すことが必要ではないか。



(A) 圧力コアとして保管したものは、検層やXPT等の測定データとの比較・検討することができるよう、必要な深度、層から優先的に選択している。

【MH21における検討状況】

- ・生産手法開発グループにおいて、JOGMEC検層チームと協力し、検層データとコアデータの比較検討を実施。
- ・比抵抗、NMR(Nuclear Magnetic Resonance:核磁気共鳴)などの検層データとコア解析結果を相互比較し、岩相モデル構築や浸透率およびメタンハイドレート飽和率の評価等を継続。
- ・また、コアリングの際に実施したXPTにより得られた初期浸透率と、取得したコアから測定した初期有効浸透率とを比較・検討。
- ・泥水掘削の影響などをシミュレーションにより検討し、XPTの有効性などを評価。



最大35ccの地層流体を任意レートで吸引後、
圧力のビルドアップから初期浸透率を推定

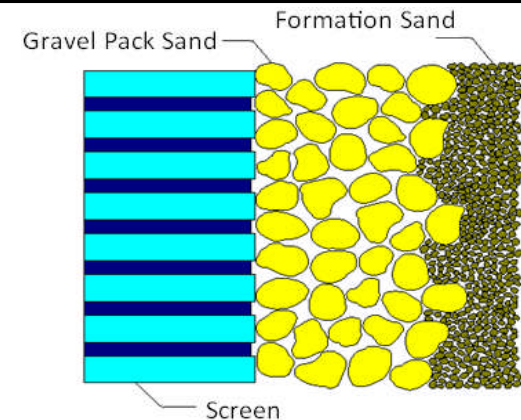
(Q) 今回の試験は短期であるが、長期的な試験を行う場合の出砂対策については検討が必要ではないか。



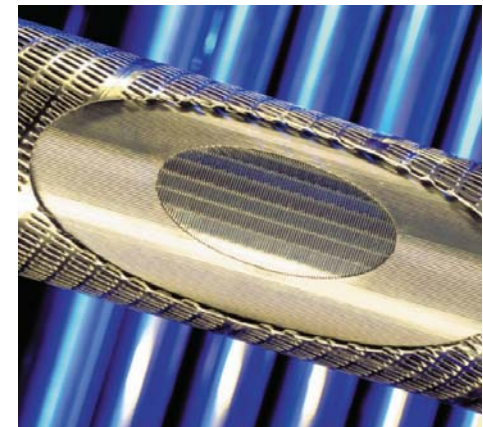
(A) 今回の試験の結果も踏まえ、低コストかつ坑井の安定を長期に保つ出砂対策手法が必要。

【MH21における検討状況】

- ・長期間の試験や商業生産においては、低コストで作業リスクが小さくかつ安定的な出砂対策手法が必要になる。
- ・出砂対策は、砂の坑井内への流入を防ぐだけでなく、坑井周辺の浸透性確保と両立させる必要があり、その観点からの検討を行っているところ。
- ・また、出砂対策は対策機器の選択だけでなく、坑井の掘削・仕上げ手法を含めて総合的に検討する必要もある。
- ・フィールド開発技術グループ・生産手法開発グループにおいて、出砂対策の基本となる地層の力学特性に関するデータの収集、実験・シミュレーション等を実施しつつ、まったく新しいコンセプトの出砂対策技術についても検討中(例:形状記憶ポリマー等)。
- ・なお、第1回海洋産出試験では実績のある既存の技術を適用したが、出砂の発生が見られたことから、これについての原因究明が必要。



<今回使用したグラベルパックスの概念図>



<グラベルスクリーン(カットしたもの)> 3