

## 第26回メタンハイドレート開発実施検討会 議事要旨

(案)

日 時：平成25年12月16日（月）14：00～16：00

場 所：経済産業省本館2階東3共用会議室

出席者（委員）：佐藤座長、東委員、小野崎委員、鴨井委員、木村委員、浜田委員、藤田委員、松永委員、森田委員、伊藤氏（栃川委員代理）

出席者（事業実施者）：増田P L、佐伯S P L、成田S P L、各G L他

議 題：

1. 前々回検討会での指摘事項について (資料4)
2. 第1回海洋産出試験の結果報告について (資料5)
3. 今後の方向性について (資料6)
4. その他

議事概要：主な質疑は以下の通り

## ●資料4について

## 【分解範囲に関するもの】

- ・事実として、生産井から25から30メートル離れた観測井において、温度変化を観測。特定の地層においてメタンハイドレートが卓越的に分解し、観測井まで分解が達した可能性が高い。仕上げ区間の全体が分解したのではなく、分解しやすい層と分解しにくい層が存在。また、水の生産とガスの生産は、必ずしも同じ層で発生していない。

## ●資料5について

## 【海洋産出試験全体に関するもの】

- ・海洋産出試験の目的は概ね達成。しかし、出砂対策、長期・安定的なガス生産に必要な技術開発、生産コストを引き砂上げる技術開発、環境への影響把握などの課題が存在。

## 【生産挙動に関するもの】

- ・13.5MP aから7MP a、3MP aと、二段階の減圧を計画していたが、ポンプのコントロールの難しさ、ガスと水の生産挙動が予想と異なっていたこと等から、7MP a

ではなく、5 MP a まで下がることとなった。

- ・減圧初期の段階では、水の生産が多く見られるが、こういった原因が考えられるのか  
→ 可能性としては、減圧前に行ったグラベルパックスの作業中に逸水が見られることから、坑井の周辺に比較的多量の水が存在している領域が存在していたことが考えられる。また、この際にフラクチャーが発生した可能性もある。
- ・3月16日ごろからガスレート等が安定しているが、こういったことが考えられるのか。  
→ 3月16日頃まではガスラインで水が見られた。結果、スラグフローとなり、船上での記録においてもガス生産量のふらつきが見られることとなった。
- ・試験の結果得られたガスと水の比率は100:1。メタンハイドレートの分解水だけではなく、もともと地層に存在していた地下水も生産していることを意味している。なお、事前のシミュレーションでは地下水の生産も考慮していたが、実際にはシミュレーションの数値よりも水の量が少ない結果となった。この課題については、地層のパラメータが正しいのか、そもそも地層における物理的な流動（二相流）を正しく把握しているのか、という2つの観点で検討を継続する必要がある。
- ・ヒストリーマッチングが難しい状況を踏まえると、二相流の流動についてのそもそも論を疑うべきと考える必要があるのではないか。また、サードパーティの意見を聞くことも必要。  
→ サードパーティについてはMH21以外の研究者を含めたワーキンググループを設置し検討を進めている。

#### 【出砂に関するもの】

- ・スクリーンが破壊された可能性は低い。流速や堆積物の応力変化等によりグラベルサンドが動かされ、砂が直接スクリーンに接触した状態を想定しているが、その他の可能性についても検討する。

#### 【管内流動に関するもの】

- ・ガスが水トレインから生産される、また、水がガストレインから生産されるといった現象が見られた。坑内におけるガス・水分離は想定通りに行えていない。管内においてメタンハイドレートが再生成されるリスクがある。
- ・高圧下において水・ガス分離を行うためには、データ解析だけではなくエンジニアリン

グの観点を踏まえた設計が必要ではないか。

- ・生産されたガス組成はどうであったのか。

→ 炭化水素についてはほぼ100%メタン。また動態分析の結果から、生物起源のメタンであると考えられる。

#### 【貯留層のシミュレーションに関するもの】

- ・坑井のポイントとしてではなく、それ以外の地点を含めた貯留層の広がりについてシミュレーションマッチングを行う事も必要ではないか。

#### ●資料6について

##### 【中長期の陸上産出試験について】

- ・現在の進捗状況はどうなっているのか。

→ 米国を想定しているが、シェールガスへの関心が高いことや予算面の問題がある。いずれにせよ日本にとっては重要なプロジェクトであるため、実現に向けて進めていく。

##### 【今後の進め方について】

- ・2万立方メートル/日という生産レートを、より大きくしていくための技術開発、つまり演繹的な手法で進めることはもちろん重要。一方で、帰納的な手法をもって、どこまでやり続ければエネルギーとして利用できるレベルになるのか、あるいはそのレベルが達成できないのであれば開発対象としてみるということができないという数字を検討していることを示すことも重要である。