

第 3 2 回メタンハイドレート開発実施検討会 議事要旨

日 時：平成 2 8 年 2 月 2 0 日（月） 1 0 : 0 0 ~ 1 2 : 0 0

場 所：経済産業省別館 3 階 3 1 2 共用会議室

出席者（委員）：松永座長代理、石井委員、小野崎委員、門委員、木村委員、倉本委員、
竹森委員、松岡委員、森田委員

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

議 題：

1. 第 2 回海洋産出試験の実施について (資料 5 - 1 / 5 - 2)
2. 平成 2 8 年度事業報告 / 平成 2 8 年度事業計画について
(資料 6 - 1 / 6 - 2 / 6 - 3 / 6 - 4 / 6 - 5)
3. 表層型メタンハイドレート資源量調査及び回収技術開発調査研究について
(資料 7)

議事概要：主な質疑は以下のとおり。

○第 1 回海洋産出試験の結果をうまく解析し、その知見を生かした工程がなされており、全体としては期待できるかと思うが、生産井 P 2 と P 3 の位置づけについて。G e o F O R M が既に形成された P 3 と、活性化剤を入れて形成する P 2 では最終的には同じものになるのか。

(回答) 今回使用する形状記憶ポリマーは、圧縮された状態のものについて温度を上げると、それ膨らんでもとの形に戻るというもの。活性化剤は形状記憶ポリマーがもとの状態に戻る温度を下げるもの。

問題は活性化剤と水とを置きかえが水中でうまく行われるのかということ。地下で何が起きるのかは予測できないところがあり、P 2 はうまく膨らまないというリスクがある。

○生産井 P 2 の減圧は P 3 での減圧の影響が残った状態で行うことになると思うが、その場合、観測井 M T 2 周辺も圧力がある程度下がっているような状態になるのか。

(回答) ご指摘の通りであり、解析はかなり複雑になる。特に P 2 は三次元で解析しないと多分できないと考えている。

○生産井P2とP3の関係について。生産井を切り替えるタイミングは何を基準に判断するのか、またそれは誰が判断するのか。

(回答) 切り替えのタイミングは、これは非常に難しい問題だが、現場のJOGMECの船上代表が、陸にいる油層技術者や関係者と、温度のデータや生産量のデータ、砂のデータを総合的に評価して判断する。

○気液分離の効率について。パイプ内で水とガスの二相流が起こる可能性はあるのか。また、ESP本体にガスセパレータは使えるのか。

(回答) ガスセパレータは検討の結果、今回の試験では使用を見送った。これは第1回海洋産出試験においてガスセパレータは使用したところ、セパレータから出たガスがポンプに入り込むということがあり、うまくいかないと判断した。重力分離でうまくいくと考えている。

パイプ内での水とガスの二相流は起きると思っているが、今回の試験では9-5/8インチのケーシングを使用する予定であり、断面積は前回のパイプの倍以上に広がるため、シミュレーションの結果等によるが、二相流が起きても前回の試験のような大量の水がガスラインからくみ上げられる可能性は低いと考えている。

○試験期間について。今回は1カ月を目標としており、この期間は気象条件や海象条件等を踏まえて定めたと説明いただいたが、貯留層の非均質性や、一本の井戸からどれぐらいの影響範囲をもって生産可能と見ているのか。また、そのような中で1カ月という期間で次のステージを検証するために十分なデータが得られるのか。

(回答) 水・ガスの分離効率を改善させることは圧力を段階的に低下させることができるための条件であり、目的としては出砂対策である。もう一つの目的としては、シミュレーション結果と比較してモデルの信頼性をより高めるために、より多くのデータを得たいということである。圧力低下のタイムスケジュールについては、下げた直後はかなりデータがばらつくため、最低1日程度、できれば数日程度と考えている。

○非常に難しい実験であり、その準備をすすめているのはよくわかったが、うまくやるた

めにリアルタイム出てくる様々なデータや、モニタリング井で取得されるデータをどう使っていくのか。広域の挙動や環境については事が起こってからではなく、何が起こりつつあるのが重要。カメラや音響を含め、モニタリングはリアルタイムでできると思うが、そういう検討というのはされているのか。

(回答) モニタリング井はオフラインだが、音響通信が可能になっており、最低1日1回程度は音響通信でデータを取得して分析を進める。急激な変化が起これば問題だが、通常の温度の低下の度合いを踏まえると、1日のデータでも十分解析に耐えられると思う。問題は解析するのに時間がかかること。これは取得されたデータにノイズが乗ってしまうことが原因であり、生データをパッと見ただけではなかなか判断がつかない。

○表層型メタンハイドレートの回収技術開発について。現在、5機関で調査検討が進められているということだが、平成30年度までステップアップしながら進めていくのか。

(回答) 現在はアイデア公募の段階。これらが現実に使えるものになっていくのであれば、室内なり、必要になればフィールドでの調査ということにもなるかもしれない。

予算措置が前提となるが、来年度、平成30年度も技術的な調査研究は進めていく予定であり、平成28年度の調査結果のさらなる内容の補充や深掘りを図っていく。平成29年度にエネルギー収支や経済性の検討、平成30年度に影響評価等へと展開を考えているところであり、基本的には平成30年度まで、机上での検討が中心になると思う。

○表層型メタンハイドレートの回収技術開発について。検討中だとは思いますが、回収方法があったとしても、環境にどのぐらいダメージを与えるかがネックになるのではないかと。技術評価委員会や回収原理を検討している方にその専門家は居ると思うが、どういうふうに配置されているのか。

(回答) 技術評価委員会の委員には、メタンハイドレート開発にあたっての環境について知見のある方や、海での開発に広く知見を持っている方等を委嘱している。ただし、回収技術の原理には知財に関するものも含まれていることから、審査委員の先生についてこの場で公表することは難しい。

環境に与える影響に関しても、資料にも記載している通り、「回収に伴い想定される以下の事象への対応等に係る」として項目に挙げており、その内容について実施機関に検討いただいているが、不足する点があれば適宜検討していきたい。