

メタンハイドレート開発実施検討会（第36回／書面審議）
議事要旨

日時：令和2年3月16日（水曜日）～27日（金曜日）

議決日：令和2年3月27日（金曜日）

出席者（委員）：平澤座長、小野崎委員、川本委員、木村委員、倉本委員、佐藤委員、
栃川委員、本多委員、松岡委員、森田委員

議題：

<砂層型メタンハイドレートの研究開発>

1. 総合的検証に基づく技術課題の抽出と解決策の検討について
2. アラスカ長期陸上産出試験の進捗状況について

<表層型メタンハイドレートの研究開発>

3. 回収技術に係る有望技術の特定について
4. 海洋調査の進捗状況と今後の方向性について

<その他>

5. その他

議事概要：

1. 総合的検証に基づく技術課題の抽出と解決策の検討について（資料3）

[①総論]

（委員）

研究開発は、課題を見つけ、仮説を立てて、その解決策の検討やメカニズムを解明することが重要であり、今回の分析及び方向性については、それがしっかりと出来ている。一方、今後も、解決策の検討やメカニズムの解明が難しい課題に取り組むことが想定されるが、その追求に時間をかけすぎず、一定の見切りをつけ、時には「解決できない課題」として評価する覚悟も持ち、その上で次の手を検討することも必要。

（委員）

砂層型のフェーズ4は、技術開発として、これまで以上に様々なトライアルが出来る期間である。これまでの型に固執せず、新しい技術を集め、場合によっては奇想天外な手法を導き出すくらい、フレキシブルに取り組んでほしい。

[②水供給の過剰について]

（委員）

メタンハイドレートの不均質性を突き詰めようとしても、現状の地震探査等には限界がある。これまでに構築されたモデルやシミュレーションに依存しすぎずに、不均質であることをある程度許容し、機械学習などの新しい手法も取り入れながら賦存状態を総合的に予測・評価出来るようにすべきである。なお、機械学習では、100%の解は得られないだろうが、何かしら新しい気づきがあるはずである。

(委員)

これまでの結果から見ると、ポイント的に減圧しても、その効果が広範囲に広がっていかないことが課題であるならば、ターゲットを「広範囲」に捉える必要がある。例えば、減圧法を補助する手法として、井戸をメタンハイドレート層よりも深くまで掘り、そこから温められた地下水をくみ上げ、それを熱源としてメタンハイドレート層に供給することによって広範囲の分解を促進させるということが可能かもしれない。

(委員)

掘削技術の低コスト化（無人化、自動化等）は、海洋開発のあらゆる分野で役に立つので、経済産業省が旗を振って進めてみるのも良いと思う。

[③坑井周辺の圧力損失について]

(委員)

圧力損失について、ヒストリーマッチングで観測結果とシミュレーション結果が一致している。これは、現象がきちんと突き止められている証拠である。

(委員)

出砂対策について、水溶性天然ガス開発においては、還元井の目詰まりを気体の高圧噴射によって改善させるという取組があるので、参考になるかもしれない。

(委員)

出砂については、止めることに越したことはないが、ある程度砂を出した方が全体のパフォーマンス向上につながるのであれば、出砂を許容した生産システムを検討するのも一案である。

(委員)

これまでの海洋産出試験では坑内 ESP (Electrical Submersible Pump) を用いていたが、海底にケーソンを設置して水や砂を海底に出すということは出来れば、ある程度砂や水が出ることを許容出来ると考えられる。

2. アラスカ長期陸上産出試験の進捗状況について（資料 4）

(委員)

資源を対象にした研究開発は、日本だけで進められるものではない。米国の知見を生かした共同研究方式で進められるのはとても良いことである。

(委員)

長期陸上産出試験では、システムの圧を下げるのではなく、分圧を下げて分解する、例えば CO₂ などの導入なども一案であり、幅広い試験が期待される。

(委員)

長期陸上産出試験の位置付けについて、単に長期生産挙動を確認することだけでなく、世界で初めてメタンハイドレートから得られたガスを資源として利活用したということを見せることが重要である。

(委員)

今回の長期陸上産出試験について、「探鉱～掘削～開発～生産」という上流開発の一連の流れに沿って整理してみるとよい。

(委員)

この機会に、陸上のメリットを存分に生かして、様々なトライアルを行い、生産技術を向上させて欲しい。そして、その技術を海洋にも応用することで、日本周辺海域においてもメタンハイドレートから長期的にガス生産できるようにしていただきたい。

(委員)

2022年度末の方向性を見直しを検討する上で、生産レートを最大化するための取組として、水平坑井などをトライアルしてみることは重要である。その際、長期陸上産出試験の成果目標として、生産レート等の指標を掲げるとよい。

3. 回収技術に係る有望技術の特定について（資料5）及び

4. 海洋調査の進捗状況と今後の方向性について（資料6）

(委員)

生産技術の開発については、商業化に向け、オイルガスやエンジニアリングなどの民間事業者にも助言をもらいながら経済評価も行い、それに見合ったシステムの研究開発を推進することが望ましい。

(委員)

特定された要素技術は、既存の資源開発においても検討・活用されているものであって、それをメタンハイドレートに応用するものなので、取り組みやすいと考えられる。また、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)における取組も参考になる。

5. その他

(委員)

世界は、脱炭素化社会へと進むが、化石エネルギーから再生可能エネルギーへの移行には一定の時間がかかることも現実であり、その間のつなぎ役としてガスはまだ利用されていくものである。そういう中でのメタンハイドレート開発（国産資源開発）は意味があるものである。

(委員)

メタンハイドレートの研究開発は、砂層型も表層型も、これまでになく大切な時期に来ている。ここ数年の成果が、この事業の今後の大きな方向性を決めるかもしれない。

(委員)

国産資源開発というワクワクするプロジェクトはあまりない。広い年齢層を対象に、もっと分かりやすく広報をしてはどうか。

お問合せ先

資源エネルギー庁 資源・燃料部 石油・天然ガス課

電話：03-3501-1817