

第44回 メタンハイドレート開発実施検討会  
議事要旨

1. 日時：令和6年10月22日（火）14：00～16：00

2. 場所：経済産業省会議室及びオンライン（対面・オンライン併用開催）

3. 出席者：

（委員）井上委員、小野崎委員、木村委員、倉本委員、佐藤委員、栃川委員、平澤委員（座長）、松岡委員、森田委員

（オブザーバー）安楽氏（JAPEX）、川井氏（INPEX）

その他、資源エネルギー庁資源開発課（事務局）及びメタンハイドレート研究開発事業実施者が参加

4. 議題：

（1）メタンハイドレート研究開発の進捗等について

（2）有望濃集帯抽出に向けた海洋調査（追加調査井掘削）について

（3）アラスカ長期陸上産出試験について

（4）その他

5. 議事概要：

（1）メタンハイドレート研究開発の進捗等について

- ・事務局から資料3に基づき現在の研究開発実行計画の経緯及び掲げている目標や令和6年度の研究開発事業の事業計画について説明し、以下のとおり質疑を行った。

- ・研究開発実施計画の目標中、砂層型の生産技術に係る「長期安定生産の見通しがつき」「長期陸上産出試験で検証されていること」とはどのような状態か。

- 本日議題のアラスカ長期陸上産出試験等の研究開発事業の成果を踏まえて、技術的により長期間での海洋産出試験ができる見込みが立つという状態と認識。

（2）有望濃集帯抽出に向けた海洋調査（追加調査井掘削）について

- ・事業実施者から資料4に基づき海洋調査の計画について説明し、以下のとおり質疑を行った。

- ・以前も保圧コアリングを実施していたと認識。今回の違いは何があるか。場所と取得量が異なると理解すればよいか。

- 御指摘のとおり。

- ・MDT検層（Modular formation Dynamics Tester）のこれまでの実施実績はあるか。また、今回はMDTで減圧を行い、浸透率を測定するというのか。

- MDTは、宮城県・日向灘において実績あり。今回のMDTは、メタンハイドレートを分解させることが目的ではなく、メタンハイドレートが存在する状態での地層の浸透率等に係るデータを取得することになる。

- ・掘削地点を選んだ理由如何。また、今回取るデータでメタンハイドレートが存在する地層の連続性を推定できるか。

- これまで志摩海脚エリアの地震探査で有望と解釈した場所で事前調査井を過去3本掘削。今回は、そのうち2か所を選定し、この2か所を比較するため、その近傍においてコアを取得す

る計画としている。また、選定した2つは別々の濃集帯として解釈しており、それぞれの濃集帯で1本ずつコアを取得する計画。

- ・今回の掘削調査の目的は簡易生産実験の結果を評価することにも含まれるのか。また、既に存在している井戸から10m程度離して掘る計画だが、水平方向の不均質性を知りたいということであれば、10mという数字にこだわらずに、距離を離れたところでもう一本掘ることも考慮してはどうか。

→ 掘削調査の目的は2つの濃集帯を評価するための補完データの取得。また、10m離す理由は、事前の情報なしにコア取得深度の決定判断が難しいことから、既存の検層データがある坑井近傍でコアリングを計画しているため。水平方向の不均質性評価については、今回のコア取得井で取得する検層データも合わせて、100m範囲内に3本となり、限られた範囲ではあるが、不均質性評価ができるデータを入手できると考えている。

- ・保圧コアの取得は狙う深度によっては結構シビアなオペレーションになるのではないかとと思われるが、余裕を持たせた計画になっているのか。

→ 予算の範囲内で、既存データを加味して目的層のコアを取得できる計画となっている。

### (3) アラスカ長期陸上産出試験について

- ・事業実施者から資料5に基づき昨年9月から本年7月まで実施したガス産出試験について説明し、以下のとおり質疑を行った。

- ・前回（第2回海洋産出試験）のガス産出期間が24日で、今回、2か月（の圧力一定でのガス生産）ということで試験期間としては飛躍的に長くなったと理解。一方、2か月は想定していた長期ではないのではないかとと思うが、出砂対策で様々な対応をしたことを前向きに捉えることもできるが、長期というのはどのように考えているか。

→ 2か月经過した時点で生産ができなくなったわけではなく、そのまま継続できたと思うが、一旦、2か月データが取れた時点で、より減圧を進める次のステップに進もうという判断を行ったもの。そのため、2か月が短いとは考えていない。また、出砂対策については、最終的にはジェットポンプへの切替えも経験し、これらは今後の海洋での試験を考える上では、非常に良い知見が得られたのではないかと考えている。

- ・生産レートの基本的な考え方として、減圧をどんどん大きくしていったら生産レートが増えてくるという考え方なのか、圧力は一定でも、半径が増えるから生産レートが増えていくという考え方なのか。

→ 圧力は一定でも、理想的には生産井を中心に、同心円状にハイドレートが分解している領域も広がっていくということで、生産量が上がると予測している。

- ・全体のプロジェクトマネジメント的な視点で、今回の結果の説明がいろいろあったが、想定していたとおり・想定とはややずれている・想定と違った、という視点でいうと、今回の試験はどのように位置づけられるのか、想定と違ったというところがあったとすると、それはなぜか、そして、今後の開発スケジュールにそれがどのような意味合いをもたらすのか。

→ 水があまり出なかったということは事前の想定と大きく違ったところであり、オペレーションにも影響が出ているところと考えている。それら課題が今後、海洋でどうなるかについては、日本とアラスカという場所の違い、地層の形成過程など、水が出てこなかった要因・対処

については、解析の中で検討していきたい。

- ・ E S P (Electrical Submersible Pumps) とジェットポンプ、両方で生産を実施したが、二つのポンプの特徴、出砂への対応性、耐性等如何。

→ 減圧の調整の容易さという点では、E S Pのほうが周波数をコントロールしながら生産できるという点で容易と考える。ジェットポンプの場合は、駆動流体について細かい調整が必要になるのでオペレーション上は非常に難しくなると理解している。出砂に対する影響という点では、相対的にはE S Pの方が弱いという印象を持っている。ある程度水が出てくれば、E S Pで水をくみながら砂も上げることができると思うが、今回のように水が少ない状況になると、砂が上がらず坑内に砂が蓄積してしまう。一方、ジェットポンプは、下から砂が上がってきても基本的に駆動流体を常に回しているなので、駆動流体の中に入り込んでしまえば砂も出ていくと考えられ、砂に関しては扱いやすいという印象を持っている。ポンプ内部の摩耗・減肉のリスクはあるが、部品交換は可能。

- ・ 上記のほか、委員等から、産出試験の結果、アラスカ固有の現象と日本近海にも適用可能な現象についての分析、現在流通している天然ガスと今般生産・活用されたメタンガスの成分の違い、地質の不均質性やフリーウォーター・フリーガスに対する対処方針、今般のガス産出試験結果のロードマップに与える影響の分類・分別等について指摘がなされたが、会議時間を考慮し、期間をあまり空けずに次回検討会を改めて開催し、確認・質疑を行うこととした。

#### (4) その他

- ・ 事務局から資料6に基づき産業構造審議会・評価ワーキングで行われたメタンハイドレート研究開発事業中間評価報告書について概要を説明した。

以上