

メタンハイドレート開発実施検討会（第 38 回／オンライン開催）

議事要旨

◆ 日時： 令和 3 年 11 月 17 日（水） 10:00～12:00

出席者：

（委員） 平澤座長、小野崎委員、木村委員、倉本委員、佐藤委員、枋川委員、松岡委員、
三浦委員、森田委員

（オブザーバー） 岩田様（INPEX）、手塚様（JAPEX）

◆ 議題：

＜砂層型メタンハイドレートの研究開発＞

（１）アラスカ長期陸上産出試験プロジェクト進捗状況について

（２）日本周辺の有望濃集帯の選定作業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）表層型メタンハイドレートの研究開発の進捗状況について

＜その他＞

（４）メタンハイドレート研究開発の実施スケジュールについて

（５）その他

◆ 議事概要：

（１）アラスカ長期陸上産出試験プロジェクト進捗状況について【資料 3】

- ・ 最大化のトライアルをしないこととなったが、長期陸産試験で取得したデータをベースにシミュレーションにより最大化のケースをある程度確認できるのか。
⇒長期試験で得られたデータによって、ある程度シミュレーションで想定できると理解している。
- ・ 2本の坑井で、どのように生産試験を行っていくのか、少し詳しく教えて欲しい。
⇒生産井を2本準備しているが、1本はあくまでもバックアップ。2本同時に生産するということもオプションとしてはあるが、長期生産挙動を把握するという目的達成のため、まずは1本ずつの生産を考えている。オペレーションシナリオについては、日米間及びオペレーターと詳細を詰めているところ。できるだけ長く試験が継続できるような形で考えたい。
- ・ 1つの坑井で2層をコミングルと一緒に仕上げてみるという試験も検討してはどうか。一つ一つの地層の生産挙動を把握することは非常に大切。順調にデータが取れば、次のステップとして垂直井でのコミングルの生産試験、さらには水平井でのチャレンジということもやってもよい。
⇒まだ、どういった生産挙動になるのかということが分かっていないところ、1層ずつデータを取得、解析することにより生産挙動を把握していくことを行いたい。
- ・ 貯留層評価関連の不確実性評価にて、メタンハイドレート層下部に存在する可能性のあるガスとあるが、これは層序試験井で確認されているか。
⇒フリーガスの可能性はあると考えているが、まだ明確に同定するだけのデータがない。もしもフリーガスがあった場合、生産への影響やその対策について検討している。

(2) 日本周辺の有望濃集帯の選定作業の進捗状況について【資料 4】

- ・ 今回の有望濃集帯調査は、次の海洋産出試験を前提としたものか。
⇒次フェーズ海洋産出試験について、最終的には試掘・簡易生産実験を経て決定していくことになるが、今回の事前調査については、試掘・簡易生産実験を行う場所を選定するためのもの。
- ・ コロナ禍の影響、あるいは、それ以外による影響も含めて、今後スケジュール等、何か影響を与えるような要因はあるか。
⇒今回、機器等を購入していないので、アラスカ陸上産出試験で発生している材料費の高騰による影響はない。なお、今後実施予定の試掘・簡易生産実験については、影響が出ないように、できるだけ前倒しで材料等の発注ができるように進めている。

(3) 表層型メタンハイドレートの研究開発の進捗状況について【資料 5】

- ・ 揚収技術に関して、ガスリフトや水中ポンプ方式、どちらも閉塞のリスクがある。閉塞した場合も含め、化学的に特殊な液体を使うなどの対処法を検討されているのか。
⇒閉塞のリスクは認識しており、委託先と検討を進めている。なお、化学的な液体としてインヒビターの投入については、産総研にて基本的な検討を進めている。他方、実際にインヒビターを入れた場合に、その処理の問題などがあるため慎重に検討が必要。また、閉塞した場合の対処法は委託先にて検討を進めている。ただ、実際、どこまでが適用可能かについては、もう少し基礎的なデータ等を取って、検討していく必要がある。
- ・ 海域環境調査について、これは海底生物に関する調査も行っているのか。また、開発後、原状復帰のようなことは行うのか。法律等の規制もあると思うがご教示願いたい。
⇒海底環境調査では、生物系、生態系についても調査している。実際、開発を行う場合の影響評価として、現在、バックデータとしてベースライン調査を進めている。また、開発後の原状復帰に関して、実際に開発を進めると、海底面を掘削するので、そのまま放置という訳にはいかない。他方、法律的な面も含めてどのようにするか検討が必要。
⇒あくまでも事業者の検討段階のコンセプトだが、掘削した穴に泥を埋め戻すという形で、環境的な配慮ができないかということは提案されている。他方、掘削方法、揚収、分離と、まだ技術開発中なので、今後、生産システムとして一貫した検討が必要だと認識。

(4) メタンハイドレート研究開発の実施スケジュールについて【資料 6】

(5) その他

- ・ 砂層型の陸上産出試験について、生産レートの最大化トライアルが無い中で、目標の5万立米／日、1年間安定生産が達成した際に、次の海洋産出試験に行けるか懸念。スケジュールが1年延長するので、例えば、メタンハイドレート下部のフリーガスとの一体開発やCCSと組み合わせるなど、複合的な開発を検討した方がいいのではないかと。また、進め方として、例えば、技術的な興味があると思われるインドなどと水平抗井の共同研究なども検討する必要があるのではないかと。
⇒海外との連携に関して、アラスカ陸上産出試験は日米共同で実施している。他国に関して、今回のように、同じ目的の国がいれば共同での開発することもできると思う。今回、いろいろな意見が

出てきた中で、次の研究開発や、長期的な課題があるので、全てを否定するのではなくて、何が一番いい形かということは柔軟に考えていきたい。

- ・ コロナの影響も大きく、全体スケジュールを1年延ばすことはやむを得ない。他方、資機材等の高騰、掘削人員不足、さらなるコロナの影響を踏まえると、改めてスケジュールを見直すタイミングがあると思う。その際、2027年度の最終目標も見直しが必要かも知れない。また、2050年カーボンニュートラルの関係で、メタンハイドレート事業も賛否があると思うが、何かアゲインストな風というのは、経産省のほうで感じられているか。

⇒天然ガスの開発自体も、様々なご意見がある。他方、今般閣議決定されたエネルギー基本計画では、カーボンニュートラル時代を見据えた中、国内資源開発は、エネルギー安定供給の確保、水素・アンモニアの原料としての利用も視野にいれ、引き続きメタンハイドレートを含む国内資源開発を推進することが重要としている。

- ・ 2050年のカーボンニュートラルを目指す中で、日本が一足飛びに全てが再エネにはならない中で、天然ガスはいわゆる「トランジションエネルギー」として大切になると思う。一方、天然ガスだけを見ると、価格変動が大きくなり、供給面でも中国、あるいは東南アジアのような新たな需要家が生まれてくるという中では、日本として、エネルギーセキュリティを考えていくに当たって、LNGの手当をどう担保していくかの議論は盛り上がっている。そうした中では、メタンハイドレートは（あるいはトランジションエネルギーの一種として、あるいは国産のエネルギー源として）エネルギーセキュリティを考える上では一定の役割があると思う。様々な意見があるという話があったが、アジアの特殊性、日本の特殊性を踏まえた上で、「トランジションエネルギー」としての役割をそれなりに認識することができる可能性もある。なお、カーボンニュートラルとの関係では、一部、CCS等々とのコンビネーション等も考えながら、次回以降議論したい。

- ・ メタンハイドレートを水素、アンモニアの原料として利用することも視野に入れていることは大切。今後、メタンハイドレートの回収ができるようになった際に、洋上で水素製造をしたり、出てくるCO₂をまた地下に埋め戻したりなどの検討を本プロジェクトの中で検討していくのか。

⇒2027年度以降の商業化に向けたプロジェクト開始に向けて、カーボンニュートラルを考えた絵姿の検討は必要。現状、開発の工程表の中に「商業化に向けた必要な条件の検討」ということが盛り込まれており、メタンハイドレート回収後に、洋上で水素製造ができないか、出てくるCO₂をCCSできないかなど、本プロジェクト内で議論しており、引き続き検討していく。

- ・ 商用化に関してハードルは高いと感じる。一方、石油業界では微生物起源の大規模なガス田開発が進んでいる中、JAPEXが日高沖で試掘をした際には微生物起源のガスを発見された。微生物起源のガスの近くには、基本的にはメタンハイドレートが存在していると考えられており、実際にBSRなどが観測されている。そのため、メタンハイドレート単体の開発コンセプトがある一方で、今後、深部の微生物起源のガス田開発と浅部のメタンハイドレートの開発を一体として検討することも必要。また、表層型の開発は、恐らく技術論的には、砂層型よりも表層型のほうが簡単と思う。問題となるのは経済性だと思うので、もっと力を入れてもいいと思う。

⇒フリーガスとの複合的な開発に関して、絵姿を描いたときに経済的にペイするのかという観点から、そこは選択肢を排除しない。他方、最後は事業者がどのように考えていくかということになるので、事

業者とともに、MH21-S コンソーシアムのメンバーと議論していきたい。また、表層型は、プロジェクト開始が遅かったということもあるので、進捗を踏まえてどのようにしていくかということは引き続き検討していきたい。

- ・ 今後、方向性見直しの結果を踏まえた、大胆な計画変更も検討いただきたい。
⇒行程表では、「2022 年度の結果を踏まえて 2023 年度以降の海洋産出試験」となっているが、これが 1 年延期という形になっている。海洋産出試験を行うということになれば、第 2 回海洋産出試験よりも長期間の実施や複数抗井などの検討が必要であるため、事業規模も大きくなる。まずはアラスカ陸上産出試験、海洋調査などの結果を踏まえてしっかりと検討し、その後の事業化の絵姿も含めて柔軟に考えていきたい。
- ・ 今後のフェーズに関して、どのように展開していくかという様々な御意見があった。当面の陸上産出試験などの結果や経済性検討等を勘案しながら、新しいアイデアをどのように取り込んでいくか、今日の議論を踏まえて検討して参りたい。
- ・ 本日の意見を踏まえつつ、コンソーシアムのメンバーとしっかりと議論していきながら、次回以降、新しい絵姿も含め議論を進め、プロジェクトを進めて参りたい。

以上