

令和4年度国内石油天然ガスに係る地質調査・  
メタンハイドレートの研究開発等事業(メタンハイドレートの研究開発)

## 洋上ガス発電、洋上水素・アンモニア製造設備、大水深 CCS に関する実現性の検討

### 再委託仕様書

日本メタンハイドレート調査株式会社

#### 1. 件名

洋上ガス発電、洋上水素・アンモニア製造設備、大水深 CCS に関する実現性の検討

#### 2. 目的

2019年、経済産業省資源エネルギー庁から委託を受けた「砂層型メタンハイドレートの研究開発事業」を適切、円滑かつ効率的に実施するため、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)・国立研究開発法人産業技術総合研究所(AIST)・日本メタンハイドレート調査株式会社(JMH)の3法人により、MH21-S 研究開発コンソーシアム(略称:MH21-S)が組成された。

MH21-S では砂層型メタンハイドレート開発の商業化に向けて「商業化に向けた検討チーム」を組成し、商業化に至る開発システムの実現性・経済性の検討ならびに評価モデルの構築、そして課題解決方法について検討を行っている。

一方、2020年10月の「カーボンニュートラル宣言」により「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を目指しメタンハイドレート生産ガスの販売ビジネスモデルを変えなければならない可能性が高くなった。即ち、これまではオフテイカー(販売先)候補である電力会社もしくはガス会社に生ガスまたはLNGとして販売するビジネスモデルを考えてきたが、ステークホルダーであるオフテイカーと金融機関のカーボンニュートラルの考え方を反映したシステムを開発していくことが商業化に向けて重要となってきた。

そのため、商業化に向けた検討チームではカーボンニュートラルに対応したMHのビジネスモデルおよび開発システムを考えており、洋上ガス発電、洋上水素・アンモニア製造設備および大水深 CCS をMH 開発システムに組み込める可能性について検討している。

本調査は、カーボンニュートラルに対応したMHのビジネスモデルおよび開発システムの可能性を探るため、洋上ガス発電、洋上水素・アンモニア製造設備および大水深 CCS についてその実現性の検討を行い、将来的にMH 開発システムを組み込むための課題を整理することを目的としている。

#### 3. 業務項目

##### 3.1 検討の開発条件

検討に対しては以下の3ケースの開発条件を用いる。

|                     | A ケース                   | B ケース                   | C ケース                   |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 平均水深                | 700 m                   | 1,100 m                 | 1,500 m                 |
| 離岸距離                | 45 km                   | 50 km                   | 55 km                   |
| 生産期間                | 15 年                    | 20 年                    | 30 年                    |
| プラットフォーム上日ガス生産量     | 150 万 m <sup>3</sup> /日 | 300 万 m <sup>3</sup> /日 | 500 万 m <sup>3</sup> /日 |
| 海底パイプライン使用時トランクライン長 | 45.2 km                 | 116.5 km                | 74.3 km                 |

3.2 洋上ガス発電設備、洋上水素製造設備、洋上アンモニア製造設備の実現性の評価に関して、以下事項を検討し、整理する

- (1) 概念プロセスフロー・プロセス概要
- (2) プロセスに必要なエネルギー量および水量
- (3) 配置に関する概念計画
- (4) 洋上貯蔵／輸送の課題
- (5) スケジュールの課題

上記設備を事業化する際の、基本設計から試運転までの概念スケジュールの作成とスケジュール上の課題

- (6) 実現性のための技術課題  
洋上ガス発電技術、洋上水素製造技術、洋上アンモニア製造技術の TRL 評価、および、Proven な技術とするための課題の抽出と課題解決に向けたロードマップの作成
- (7) コスト検討と課題抽出  
上記設備のコスト検討と詳細コストを算出するための課題の抽出

3.3 大水深海域における CCS 実現性に関する検討

- (1) 大水深海域における CCS 実施に関する課題の抽出
- (2) 大水深海域における CCS 適用の可能性の検討
- (3) 大水深海域における CCS のコスト試算の課題抽出

4. 提出物

- (1) 受託者は契約締結後 2 週間以内に詳細作業工程を含む実行計画書を提出し JMH の承認を得ること。実行計画書を提出後、10 営業日数を経ても JMH から何らコメントが無い場合は承認されたと見なしてよい。
- (2) 受託者は 2023 年 1 月 31 日までに最終報告会を実施し、JMH からのコメントを盛り込んだ最終業務報告書を 2023 年 2 月 28 日までに提出すること。提出物は成果をまとめた業務報告書(邦文)と成果を説明するためのプレゼンテーション資料とする。
- (3) 中間報告会を実施すること。なお、時期については JMH と協議の上に決定する。
- (4) 各検討の結果に判明した課題と対応案は一つの表にまとめ上記業務報告書に含めること。  
上記の表には最低でも次の項目を含めてまとめること。

検討項目・検討内容・課題・対応・Road Map/ TRL ・特記事項

- (5) 最終報告書の提出部数及び様式等
  - ・紙媒体 2 部及び電子データ一式 x 2 部 (PDF ファイル + オリジナル編集可能ファイル)
  - ・電子データについては、Microsoft Word 形式、Microsoft Excel 形式もしくは Microsoft PowerPoint

形式のファイルを電子媒体(CD-R)に収め、提出すること。

・納入場所 日本メタンハイドレート調査株式会社 企画部

(6) 月例報告書

契約締結後、毎月月末締めを進捗と次月作業予定、発生問題点、予想問題点及びそれらの対策について報告すること。月例報告書は受託者の様式を用い、翌月第3営業日までに提出しその後速やかに進捗報告会で説明すること。

(7) 議事録、JMHと本業務に関わる打ち合わせ等を実施した際は、2営業日以内に議事録を作成し、JMHに提出すること。

提出先:

日本メタンハイドレート調査株式会社

開発技術部 小丸晋([susumu.omaru@jmh.co.jp](mailto:susumu.omaru@jmh.co.jp))

5. 特記事項

- (1) 受託者は最終報告書を提出後であっても、誤り、不適正な表現等が発見された場合は受託者の費用と責任をもって訂正し再提出をすること。
- (2) 受託者は本外注仕様書及びこれに関わる質疑応答やJMHの説明等で得た情報・資料は受託者以外の第三者(グループ企業を含む)に対して公開・貸与・譲渡・口頭漏洩をしてはならない。但し、事前にJMHの許可を受けた場合はこの限りではない。