

砂層型メタンハイドレートフォーラム 2024

本日の講演について

MH21-S研究開発コンソーシアム (MH21-S)
プロジェクトマネージャー (JOGMEC) 松澤 進一

2024年12月4日 (水)

米国アラスカ州での長期陸上産出試験

📄 米国アラスカ州でメタンハイドレート層から10か月間のガス産出試験を実施 ～長期陸上産出試験を終了、商業化に向け更なる研究開発を推進～

MH21-SメンバーのJOGMECは、メタンハイドレートの商業化に不可欠な長期生産挙動のデータを得るために、米国エネルギー省傘下の国立エネルギー技術研究所と協働で、アラスカ州において2023年9月19日（現地時間）より実施していたメタンハイドレート層からのガス産出試験を2024年7月30日（現地時間）に終了しました。

10か月間を超えるガス産出試験により、長期のガス生産に伴う課題の抽出や、長期の生産挙動データを取得することができました。また、生産したガスは、試験設備の発電機や蒸発器等の燃料として自家消費し、メタンハイドレート層から生産したガスを世界で初めてエネルギー源として使用しました。

今後、ガス産出試験に伴うメタンハイドレート層の変化を捉えるデータの取得を継続し、今般の試験を通じて得られた知見・経験をもとに、取得されたデータの解析を行い、我が国周辺海域での次回海洋産出試験や将来の商業化に向けて、更なる研究開発を進めてまいります。

※MH21-Sホームページ（2024年8月13日）
https://www.mh21japan.gr.jp/news_798.html



ガス産出試験中のノーススロープの試験現場（2024年7月撮影）



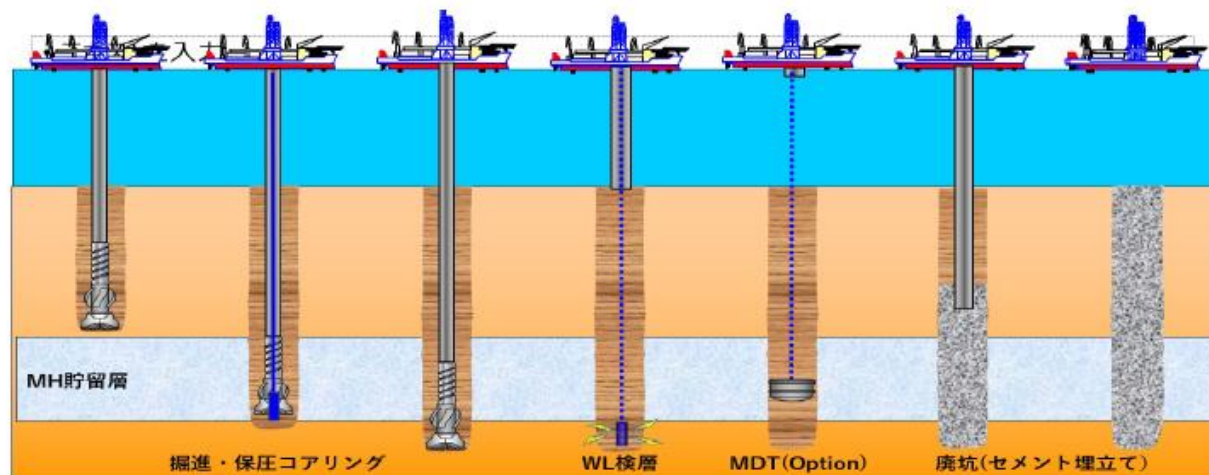
ガス産出試験中の現場（2023年10月撮影）



ガス産出試験中の現場（2024年4月撮影）

志摩半島沖での追加データ取得作業

作業手順（概略）



作業スケジュール（案）

※SM1-CW1、SM2-CW1が2本の坑井を指す。

延べ日数	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
積込																				
SM1へ航行、準備																				
SM1-CW1コアリング																				
物理検層																				
SM2へ移動																				
SM2-CW1コアリング																				
物理検層																				
SM2-CW1廃坑セメンチング																				
SM1-CW1廃坑セメンチング																				
採掘作業																				
清水港へ航行																				
荷卸し																				
予備日																				

2023年度（令和5年度）に実施した簡易生産実験で取得できなかった貯留層評価に必要なデータを代替手段で取得・補完し、次回海洋産出試験の候補地選定に資する。

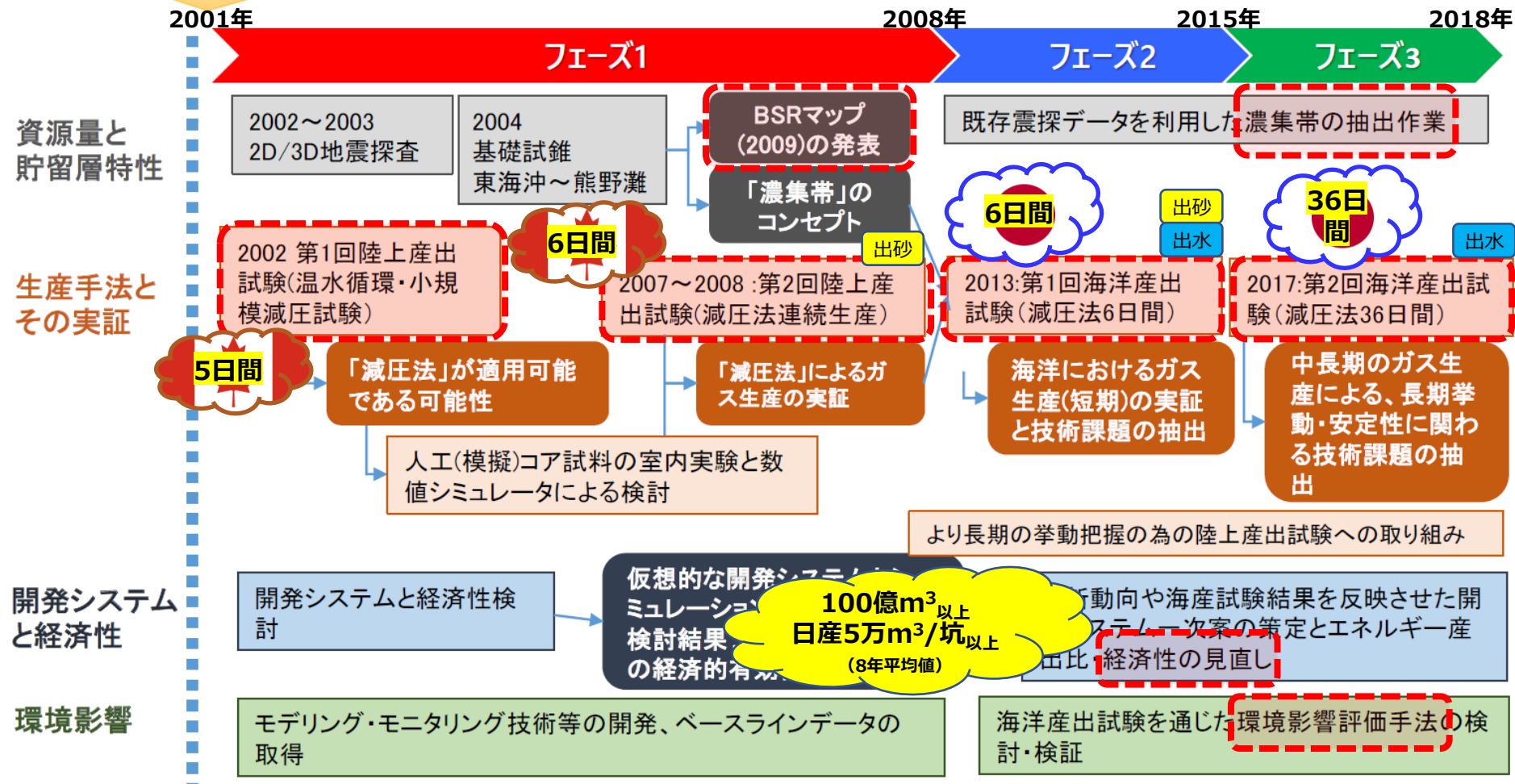
志摩半島沖



旧開発計画（～フェーズ3）の概要と成果

2001年:「我が国におけるメタンハイドレート開発計画」

2013年:「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」



■2001年に経済産業省が「我が国におけるメタンハイドレート開発計画」を発表して以降、**メタンハイドレートの研究開発を実施**。

■フェーズ3（～2018年）までの成果として、**日本周辺海域でのメタンハイドレート濃集帯の抽出**や、**カナダでの2回の陸上産出試験**及び**東部南海トラフでの2回の海洋産出試験**で**減圧法の有効性を実証**するなどの実績を積み上げ。

■**長期の安定生産技術・ガス生産量変化の把握**、第3回海洋産出試験候補地となる**有望濃集帯の抽出**、を目的とした**フェーズ4へ移行**。

フェーズ4の実施体制

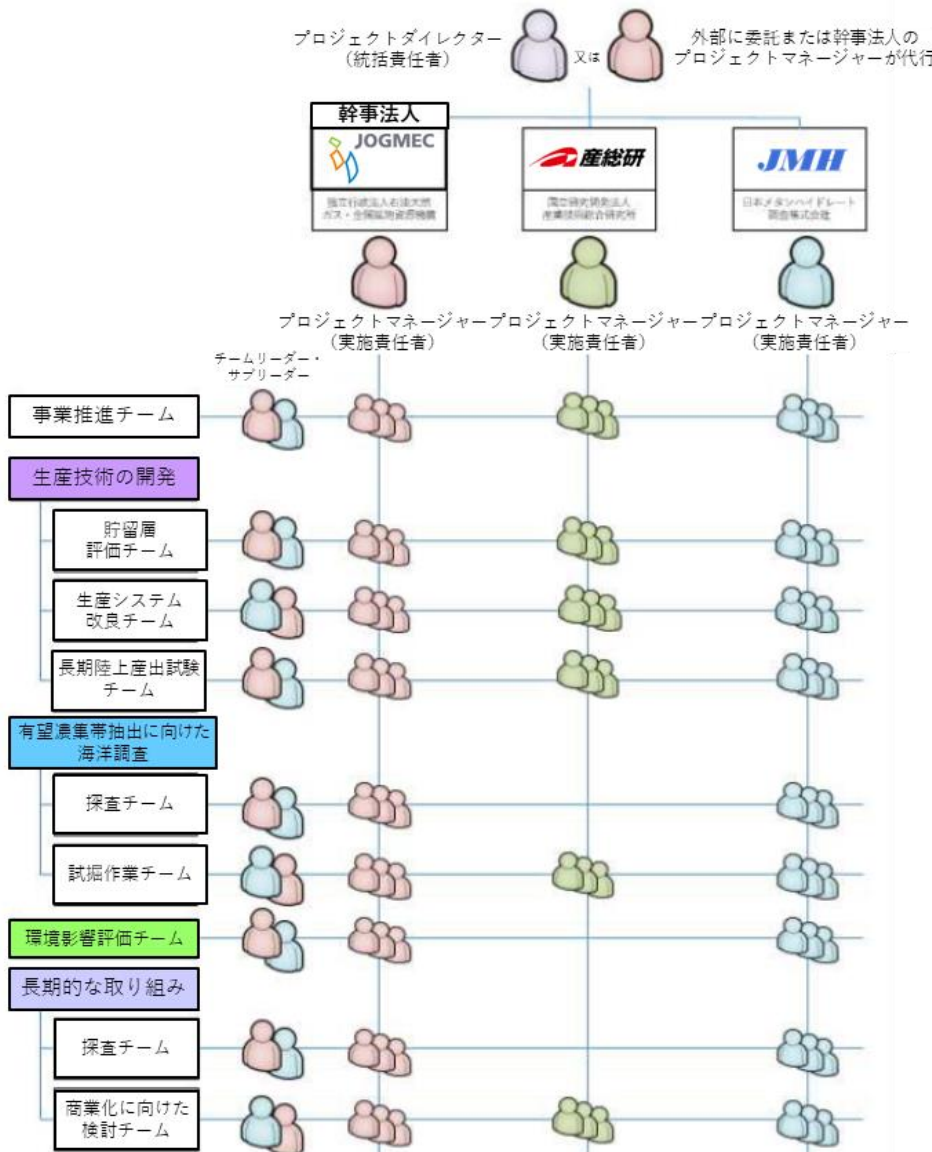
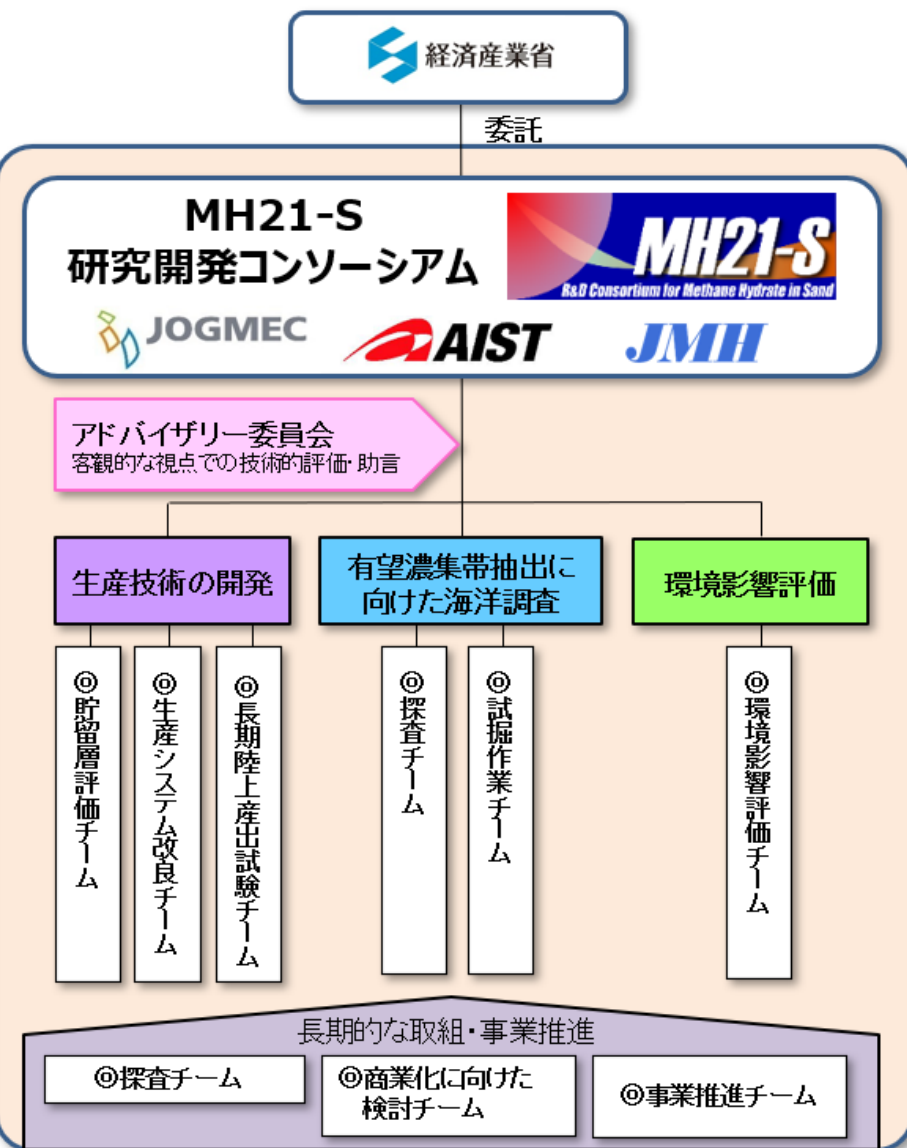
※JMH：日本メタンハイドレート調査（株）
砂層型メタンハイドレート開発に関する中長期の海洋産出試験等に参画することを目指して、石油・天然ガス開発企業ならびにエンジニアリング企業等の計11社の賛同および参加により2014年に設立

■JOGMEC、AIST及びJMHの3社はコンソーシアム（**MH21-S研究開発コンソーシアム**）を組織し、経済産業省より研究開発事業を受託。

■研究開発の実施に当たっては、**組織横断的なチームを編成**し、縦割りを排して、効率的に研究を推進。

■MH21-S各法人の実施責任者である**プロジェクトマネージャー**と共に研究テーマごとのチームに**チームリーダー**を配置し、**組織及び事業実施の進捗管理**を行う。

■**アドバイザリー委員会**などを通じて**客観的な視点での技術評価や助言**を積極的に取り入れる。



フェーズ4の実施内容

フェーズ4の全体目標

次フェーズ海洋産出試験に進むための生産技術と資源量評価の環境が整備されていること。

- MH21-S研究開発コンソーシアムが、**第3期海洋基本計画**（2018年5月閣議決定）及び**海洋エネルギー・鉱物資源開発計画**（2019年2月経済産業省改定）に基づき、**フェーズ4の実施内容を策定**。

- 解決すべき課題を整理し、**2019年度から2025年度末までの期間**（当初2022年度末までだった期間を延長）、次フェーズ海洋産出試験に進む前に、これまでの成果を見直して現象の理解を深め、**生産技術の開発**を進めるとともに、**有望濃集帯の抽出に向けた海洋調査**を実施する期間と位置付け、加えて、**環境影響評価**と**長期的な取組**を継続する、こととしている。



海洋エネルギー・鉱物資源開発計画（2024年3月改定：経済産業省）

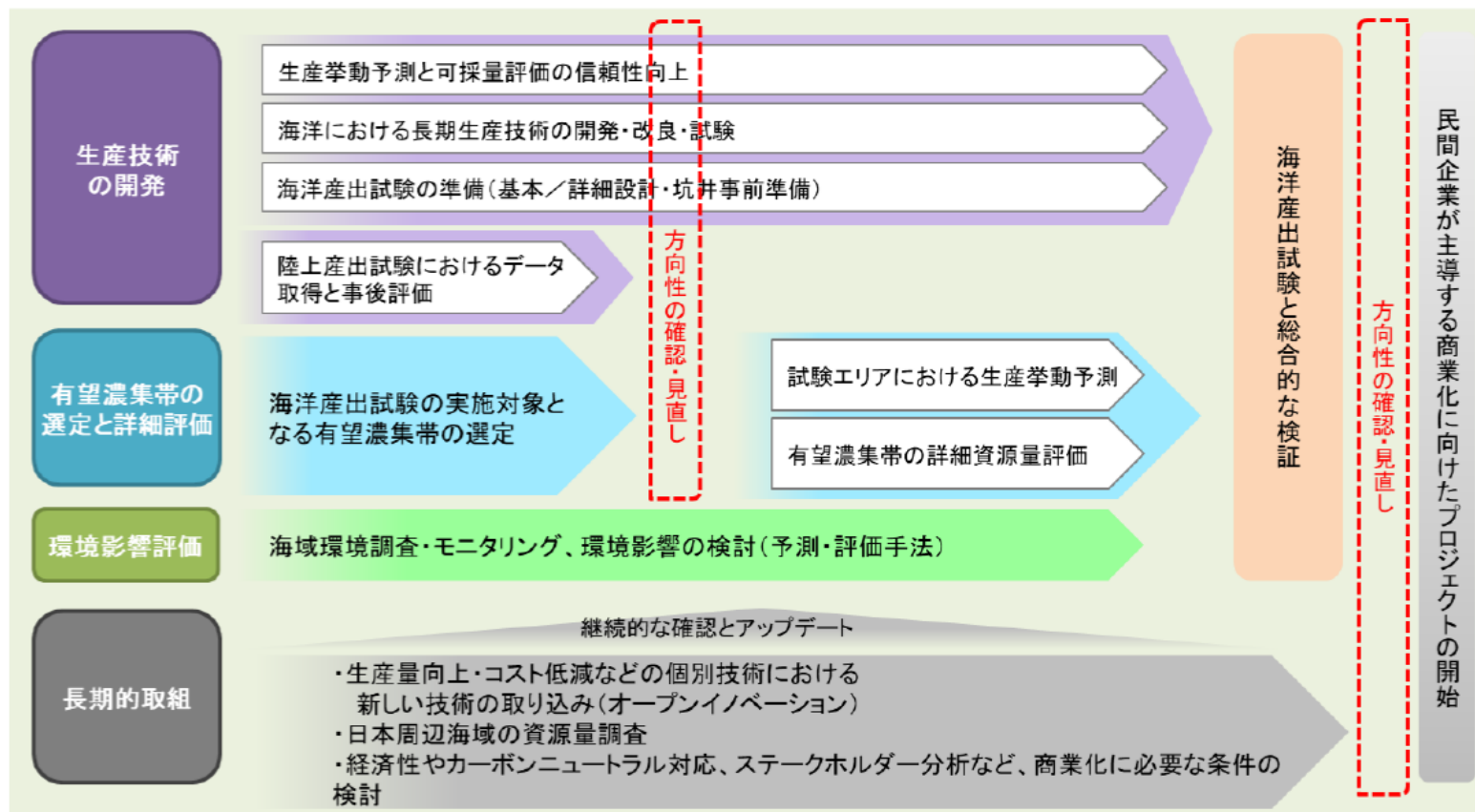
砂層型メタンハイドレートの開発に向けた工程表

海洋基本計画（令和5年4月28日閣議決定）

- 2030年度までに民間企業が主導する商業化に向けたプロジェクトが開始されることを目指して、国は産業化のための取組として、民間企業が事業化する際に必要となる技術、知見、制度等を確立するための技術開発を行う。

2023～2027FY頃

2028～2030FY頃



- 第1章にメタンハイドレートについての記載。

- 背景、これまでの取組み、課題、今後の取組み、の4項目で構成。

- 今後の取組みとして、**令和5年（2023年）4月に閣議決定された海洋基本計画**に記載の

2030年度までに民間企業が主導する商業化に向けたプロジェクトが開始されることを目指して、国は産業化のための取組として、民間企業が事業化する際に必要となる技術、知見、制度等を確立するための技術開発を行う。

ことを目標に掲げ、①**生産技術の開発**、②**有望濃集帯の選定と詳細評価**、③**環境影響評価**、④**長期的取組**、について今後の計画を示した工程表が掲載されている。

※海洋エネルギー・鉱物資源開発計画：

https://www.enecho.meti.go.jp/category/resources_and_fuel/strategy/pdf/report2403.pdf

本日のプログラム

【第1部】

時間	講演内容	講演者	
13:30～13:35	開会/事務局からの連絡	MH21-S 事業推進チームリーダー	青木 太郎
13:35～13:40	ご挨拶	経済産業省資源エネルギー庁 資源開発課 課長補佐	永野 喜代彦
13:40～13:50	本日の講演について	MH21-S プロジェクトマネージャー (JOGMEC)	松澤 進一
13:50～14:10	アラスカ長期陸上産出試験 - 10か月超の産出試験完了 -	MH21-S長期陸上産出試験チームリーダー	沖中 教裕
14:10～14:30	日本周辺海域における 今冬の追加データ取得作業	MH21-S試掘作業チームリーダー	若月 基
14:30～14:40	【 休憩 】		

本日のプログラム

【第2部】モニタリングとコアに関する技術

時間	講演内容	講演者	
14:40～15:00	アラスカ長期陸上産出試験で適用した モニタリング技術	MH21-S長期陸上産出試験チーム 東洋エンジニアリング（株）カーボン ニュートラル本部次世代資源プロジェク ト推進部	河口 恭二郎
15:00～15:20	メタンハイドレートの物理探査モニタリング	MH21-S貯留層評価チーム	小林 稔明
15:20～15:40	海底の流況モニタリング	MH21-S環境影響評価チーム	石原 靖文
15:40～15:50	【 休憩 】		
15:50～16:10	メタンハイドレート研究開発のための 圧力コアリングツール	MH21-S試掘作業チーム	永岡 卓也
16:10～16:30	メタンハイドレート研究開発のための コア試料分析	MH21-S探査チーム	今井 利矩
16:30～16:50	【 休憩 】		

本日のプログラム

【第3部】

時間	講演内容	講演者	
16:50～17:10	第 1 部および第 2 部の講演で頂いたご質問への回答		
17:10～17:15	閉会／事務局からの連絡	MH21-S 事業推進チームリーダー	青木 太郎



多くの方々からのご質問を、
お待ちしております

謝辞

本フォーラムでの発表内容は、経済産業省の委託により実施しているメタンハイドレート研究開発事業において得られた成果に基づいています。

以下の関係先に謝意を表します。

- 経済産業省資源エネルギー庁



- MH21-Sの活動に協力いただいている皆様

- 作業・研究委託先の各社・大学・研究機関各位
- 地元自治体・漁業関係者各位

- 長期陸上産出試験関係者各位

- 米国エネルギー省（DOE）, 国立エネルギー技術研究所（NETL）, 米国地質調査所（USGS）, アラスカ州天然資源局（SOA-DNR）
- アラスカプルドーベイ油田鉦区権者各社（Hilcorp, ConocoPhillips, ExxonMobil, Chevron）

