

日本周辺の有望濃集帯の選定に向けた 海洋調査について

① 事前調査及び簡易生産実験を含む試掘 の状況について

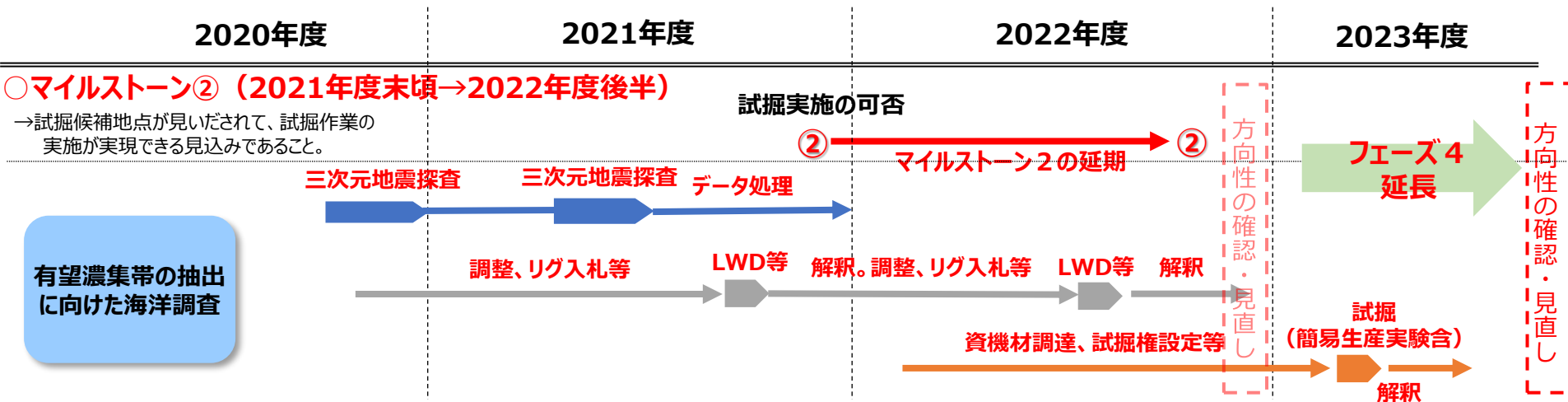
令和4年6月23日

MH21-S研究開発コンソーシアム

前回（2021/11/17）における状況

2

スケジュール延長



濃集帯評価状況

海域	濃集帯	特徴
A海域	A1	貯留層条件（水平の連続性等）良好の可能性
	A2	背斜構造、強振幅、高速度異常等明瞭
B海域	B	2D データのみ（複数濃集帯に分割される可能性あり）だが、濃集帯として有望。3Dデータの詳細解析が必要。
C海域	C	濃集帯が確認された坑井位置と類似する地質環境にて、濃集帯の特徴が2D震探上で広域に認められ大きな原始資源量が期待。 両海域とも「たんさ」によるデータ取得がほぼ終了。

有望濃集帯選定に向けた作業イメージ フェーズ4 (R5年度まで)

3

地震探査

二次元／三次元
地震探査
濃集帯候補の存在と
規模の把握

海底地盤等のサイト
サーベイ
・掘削上の安全性の
確認など

事前調査井 R3年12～1月 及び R4年10月

掘削同時検層
(LWD) による事前
調査
・濃集帯の存在の確認
・貯留層特性の概査

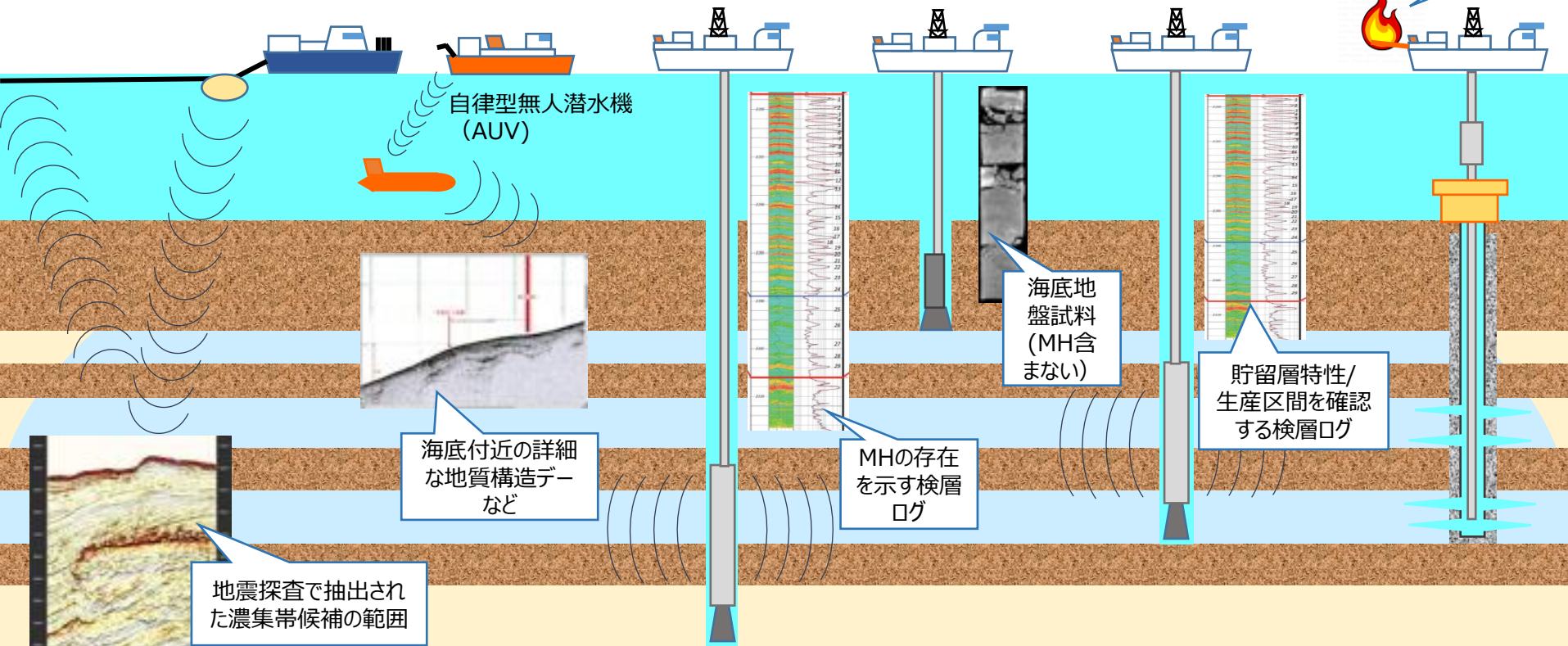
ジオテクホール掘削
・表層付近の地盤
調査のための試料
取得
・地盤安定性等の
評価

試掘等 R5年6月 に2か所

掘削同時検層
(LWD)による生産
区間確認
・貯留層特性の詳細
調査
・生産区間の確認

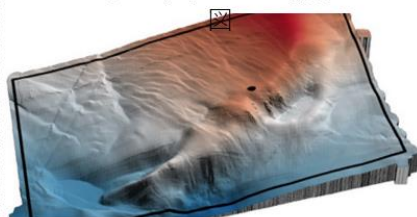
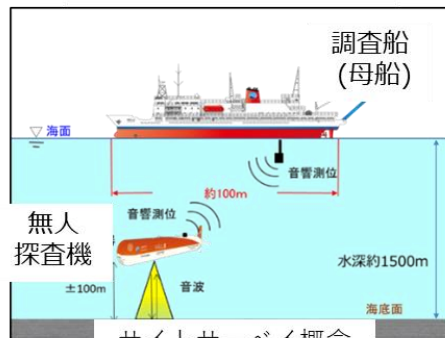
簡易生産実験
・短期間の簡易的な
実験により、メタンハ
イドレート分解・ガス
生産特性の確認

ガス・水
生産特性

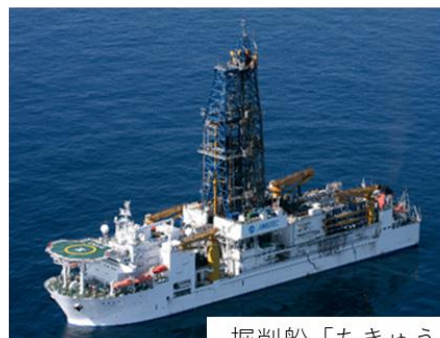




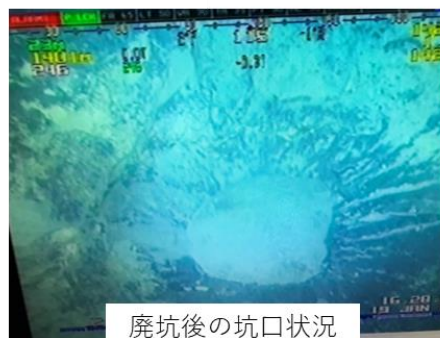
サイトサーベイによる
・掘削地点周辺の海底面
付近の安全性の確認



海底面付近の構造、形状イメージ図



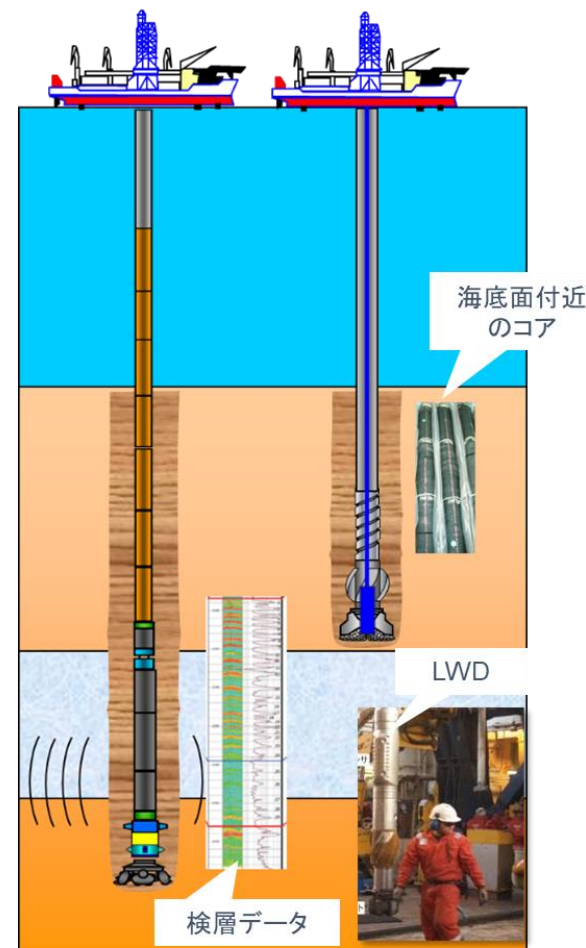
掘削船「ちきゅう」



廃坑後の坑口状況

LWD井による
・濃集帯(有無)の確認
・貯留層データ取得

ジオテクコア井による
・海底面付近の地盤
強度の確認



		12/20	2021年 12月				2022年 1月				1/23
積み込み	@清水港										
	@Loc. A										
LWD掘削 (& MDT)	@Loc. B										
	@Loc. C (2坑井)										
入港 (クルーチェンジ)											
コア掘り・埋立て	@Loc. C										
入港 (クルーチェンジ)											
埋立て	@Loc. B										
	@Loc. A										
港荷下し	@清水港										
予備日											

LWD井掘削作業 予実績

- 令和3年度は、4 坑井を掘削して、2 坑井で濃集帯を確認。
- 令和4年度は、10月に2 坑井を掘削する計画。

	海域名	坑井名	濃集帯の有無	掘削結果／計画
R3年度	A海域	A1	無	BSR以深まで掘削 濃集帯を確認できず
		A2	有	BSR以深まで掘削 濃集帯を確認 資源量評価実施中
	B海域	B	無	BSR以深まで掘削 濃集帯を確認できず
	C海域	C	有	BSR以深まで掘削 濃集帯を確認 資源量評価実施中
R4年10月 予定		D	—	貯留層条件（水平の連続性等）良好の可能性 広域に分布
		E	—	貯留層条件（水平の連続性等）良好の可能性

令和4年度：事前調査井掘削

- 掘削坑井：LWD井、2本
 - 時期・期間：令和4年10月、約18日
- 目的：
有望濃集帯の確認、評価
試掘/簡易生産実験実施場所選定

使用作業船：ちきゅう（予定）



令和5年度：試掘・簡易生産実験

- 掘削坑井：生産井、2本
 - 時期・期間：令和5年6～7月、約2ヵ月
 - フロー日数：5日間 x 2本
- 目的：
① 次フェーズ海洋産出試験実施濃集帯選定に資する情報の取得
② メタンハイドレート分解・ガス生産の特性の確認及び把握



令和4年度 作業スケジュール

7

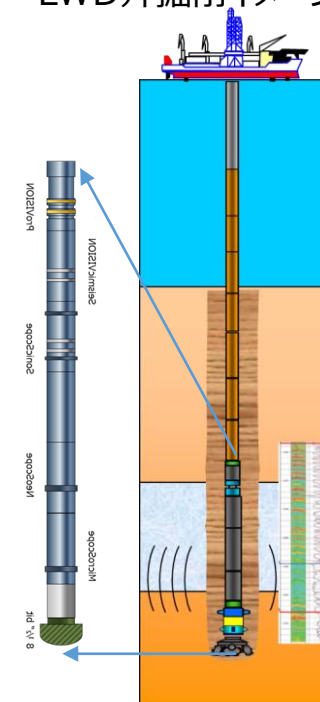
作業内容		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
積み込み	@清水港	↔						作業期間：10月（18日間）											
LWD掘削	@Loc. D			↔															
	@Loc. E						↔												
埋立て	@Loc. E							↔											
	@Loc. D												↔						
港荷下し	@清水港														↔				
予備日																		↔	

LWD検層種目（予定）－ ＊がオプションとなっている以外、R3年度作業時と同じ

MicroScope	NeoScope	SonicScope	ProVISION	SeismicVISION* (オプション)
比抵抗検層	中性子検層	音波検層	NMR検層	深度時間情報
比抵抗	中性子孔隙率	P波速度	浸透率	チェックショット
比抵抗イメージ	密度	S波速度	NMR孔隙率	
ガンマ線	音波キャリパー		不動水量	
	管内圧力/温度		緩和時間分布	
	ガンマ線			



LWD井掘削イメージ



令和4年度：事前調査井掘削

- 掘削坑井：LWD井、2本
 - 時期・期間：令和4年10月、約18日
- 目的：
有望濃集帯の確認、評価
試掘/簡易生産実験実施場所選定

使用作業船：ちきゅう（予定）



令和5年度：試掘・簡易生産実験

- 掘削坑井：生産井、2本
- 時期・期間：令和5年6～7月、約2ヵ月
- フロー日数：5日間 x 2本

目的：

- ① 次フェーズ海洋産出試験実施濃集帯選定に資する情報の取得
- ② メタンハイドレート分解・ガス生産の特性の確認及び把握



①次フェーズ海洋産出試験実施濃集帯選定に資する情報の取得

- 事前調査井データに加えて試掘井の情報も追加されることでMH濃集帯の不均質性(側方変化)の評価が可能に。
⇒より多くの情報に基づき、濃集帯の原始資源量が100億 m^3 以上を満たすことを確認する（フェーズ4の目標）とともに、次フェーズ海洋産出試験実施候補地点の抽出に資する。

②メタンハイドレート分解・ガス生産の特性の把握

- 試掘による初期貯留層性状の把握に加えて、簡易生産実験を通じてMH分解並びにガス生産特性を把握する。
⇒アラスカ陸上産出試験にて得られるデータ等も踏まえ、モデルによる生産予測(シミュレーション)により、将来の生産にて1坑の生産レート5万 m^3 /日の見込みが得られる（フェーズ4の目標）かを評価する。

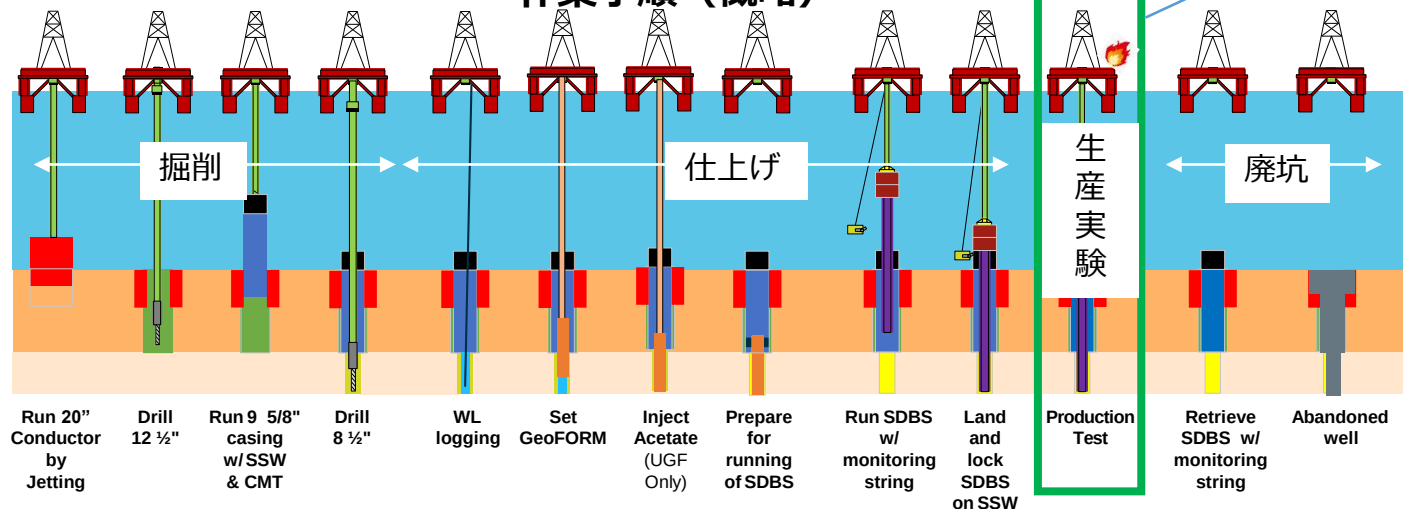
令和5年度 試掘・簡易生産実験作業スケジュール

10

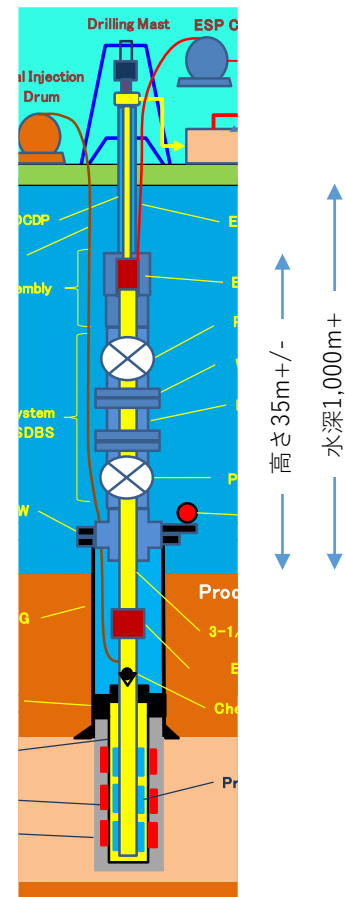
作業内容		2023年 6~7月																												
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69						
積み込み@母港	生産井																													
移動（@Loc.A）、掘削																														
仕上げ																														
生産テスト																														
廃坑	1本目																													
移動（@Loc.B）、掘削	2本目																													
仕上げ																														
生産テスト																														
廃坑																														
移動・荷下ろし@母港																														
予備日																														

工程：約30日/坑 x 2
フロー日数：5日間/坑 x 2

作業手順（概略）



生産井イメージ



- 新規入手した地震探査データおよびR3年度事前調査井掘削により、A海域、B海域、C海域の濃集帯候補を評価した。
- R4年度事前調査井では10月頃に2か所にて掘削作業を行う方針である。
- 試掘・簡易生産実験の実施場所を検討している。
- 試掘・簡易生産実験はR5年度6月～7月を予定しており、5日間のフローを含む30日間の作業を2か所にて予定している。