



JOGMEC



メタンハイドレート開発には どのような環境リスクが潜んでいるのか？

MH21環境チーム
矢部いつか

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
Japan Oil, Gas and Metals National Corporation

【環境リスク】

「環境にとって良くない出来事」、「環境保全のために回避したい出来事」が起きる確率。

MH21環境チームの目標

フェーズ2(FY2009-2015)に予定されている2回の海洋産出試験を通じて、将来の商業生産時の環境影響評価の手法を確立すること



環境リスクの抽出と環境影響の分析

第1回海洋産出試験を参考に、将来の商業生産を仮定し、各開発段階において生じる可能性のある環境リスク要因とそれによる環境影響を整理する。

商業生産を想定した環境リスク要因と環境影響

探鉱段階(期間:数年、坑井:数本)



作成途中のため、今後も改良していく予定。

開発準備段階(期間:数年、坑井:数十本)

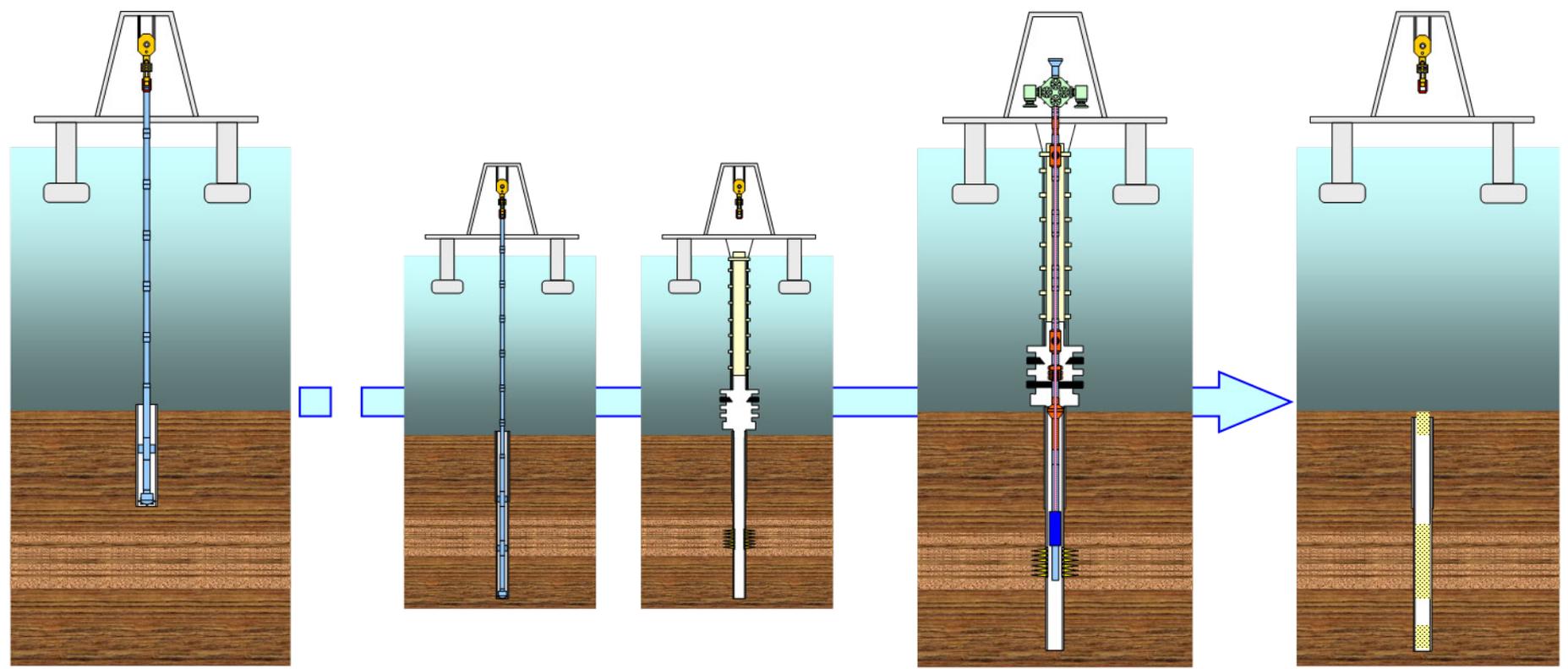


専門家（メタンハイドレート、石油・天然ガス開発、水産、海棲哺乳類、海鳥など）

- 概念図の妥当性の確認
- メタンハイドレート開発に対する意見
- 評価エンドポイントの選定

ステークホルダー（関連省庁、地方自治体など）

- メタンハイドレート開発に対する意見
- 評価エンドポイントの選定



【掘削】

- ・カッティングス
- ・掘削流体
- ・海底攪乱
- ・暴噴

【セメンチング・坑井仕上げ】

- ・セメント流体
- ・仕上げ流体
- ・水圧試験水

【フローテスト】

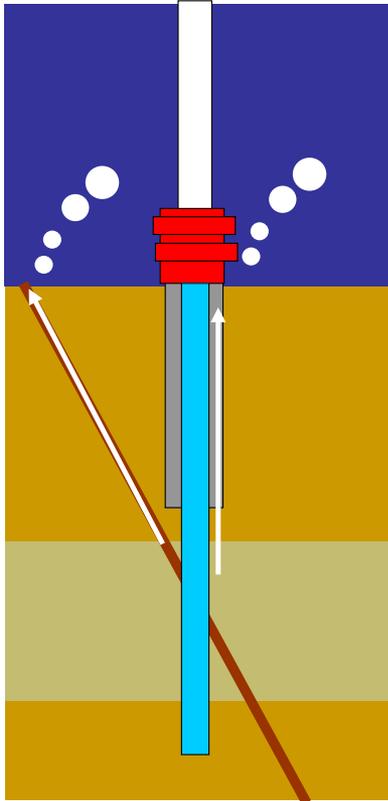
- ・メタンリーク
- ・MH生産水の処理
- ・地盤沈下
- ・フレア

【廃坑】

- ・メタンリーク
- ・地盤沈下

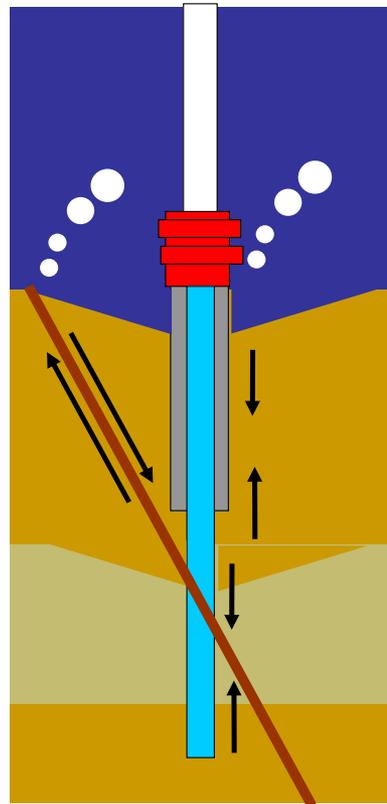
【その他】 雑排水、排ガス、海底面の占有など

海底面からの
メタンリーク



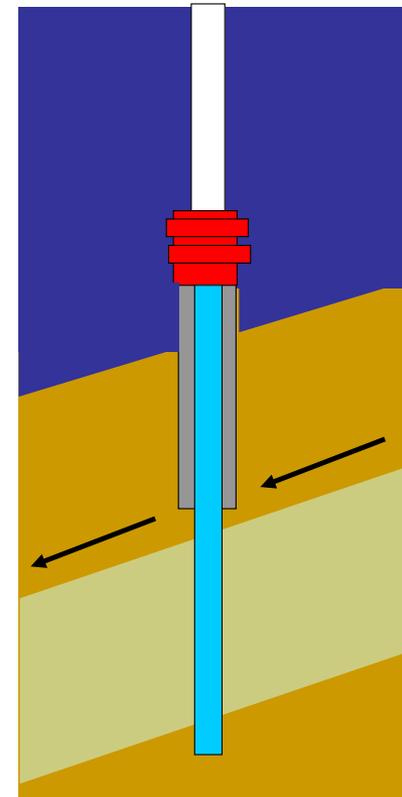
- ・坑井のシール性
- ・自然の流動経路
- ・断層・き裂の生成

地盤沈下



- ・ハイドレートの分解に伴うハイドレート層の圧密沈下

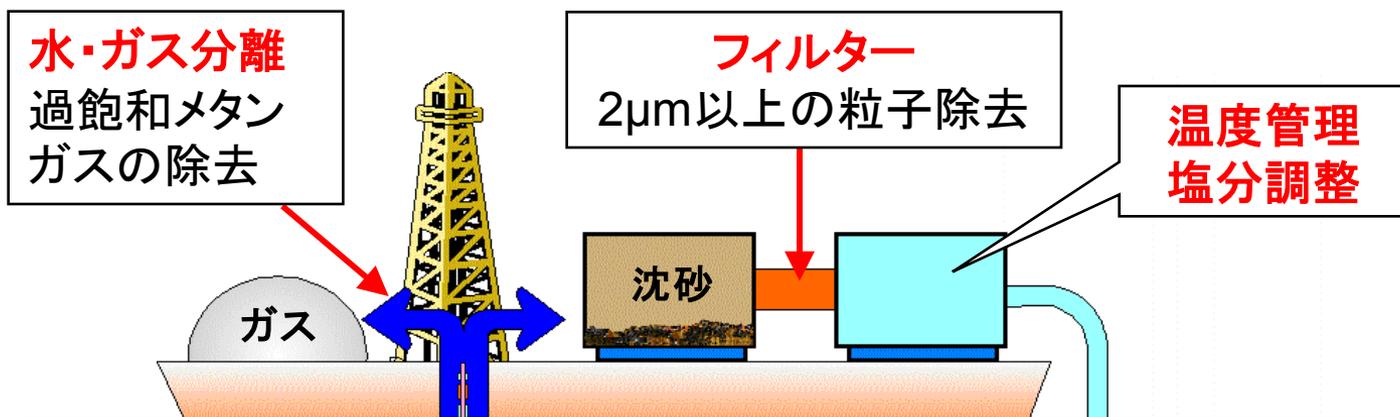
海底地すべり



- ・ハイドレートの分解に伴う地層のせん断強度の低下

MH開発に特徴的な環境リスク要因(石油開発とも共通)

MH生産処理水の放出



MH生産水の性質

- ・低温、低塩分
- ・メタン飽和
- ・にごり

MHの分解

MH 1m³ → 分解 →

メタンガス 164m³ + 水 0.8m³

0°C、1気圧の場合

