

平成14年度MH資源開発 環境影響評価 に関する委託研究報告



(財)エンジニアリング振興協会
石油開発環境安全センター
日本オイルエンジニアリング(株)
(有)サカコンサルティング

1

HSE調査－フェーズ1の目標

安全

- フェーズ2における海洋産出試験のための安全管理システムの策定(オペレーター・コントラクターそれぞれの安全管理システムをつなぐBridging Documentを策定)

環境

- 海洋産出試験の環境影響の側面に関する不特定多数の個人、機関からの問い合わせに対応するための基礎資料を整備

2

HSE調査－平成14年度作業

- 大水深掘削における安全上の問題点に関する海外聞き取り調査
- MHによる環境影響に関する文献調査

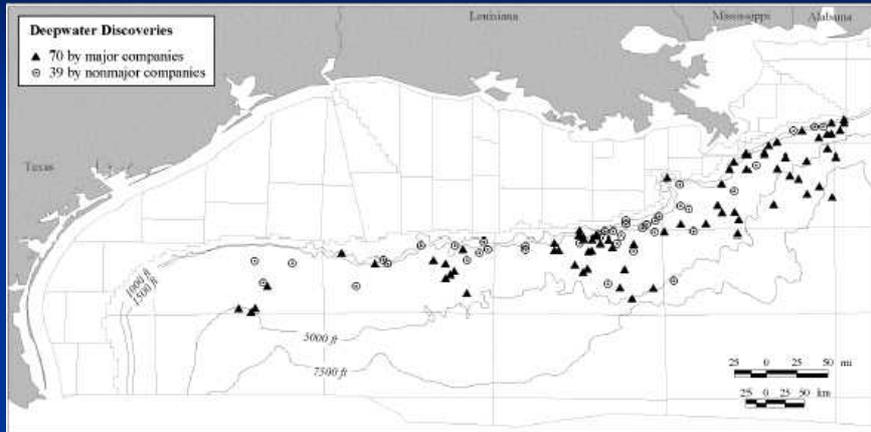
3

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査－目的

- 13年度に実施した文献調査からの知見の確認と補完
 - 文献調査から抽出した問題点はどの程度認識されているか
 - 文献に現れていない問題点はないか

4

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査一対象地域候補：GOM



出所: OCS Report MMS 2002-021, MMS, USDOJ

5

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査一準備作業

- 昨年度文献調査とAtkinsの経験に基づく問題点提起資料の作成(8分野41項目)
- MH21計画のプレゼンテーション
- ミーティングのアポイントメント取得と日程調整

6

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査－参加会社(石油会社)

- ChevronTexaco
Genesis (790m), Gemini (1060m), Typhoon (600m)
- Kerr McGee
Neptune (590m), Nansen (1120m), Boomvang (1050m)
- Shell
Auger (870m), Mars (910m), Ram-Powell (990m), Ursa (1180m), Brutus (910m)

7

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査－参加会社(石油会社)

- BP
Thunder Horse (1860m), Mad Dog (1510m), Holstein (1320m), Atlantis (1980m)
- Ocean Energy (non-operator projects)
Magnolia (1430m), Red Hawk (1650m)
- Unocal
ultra-deepwater海域に165鉱区を保有、インドネシアにおける坑井掘削の水深記録(2050m)を保有

8

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査－参加会社（掘削会社他）

- Pride International
- KCA Deutag
- Diamond Offshore
- Transocean Sedco Forex
- Fugro

9

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査－調査日程

	期間	相手先	聞き取り側
第一次調査	H14.10.27～ H14.11.8	ChevronTexaco, Kerr McGee, Shell, BP (2 teams), KCA Deutag, Fugro	エン振協, Atkins
第二次調査	H14.12.3～ H15.1.9	Ocean Energy, Unocal, Pride, Diamond, Transocean	Atkins

10

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査－調査結果



11

大水深掘削における安全上の問題点に関する 海外聞き取り調査－調査からの知見

- 文献調査で抽出したハザードの認識は概ね共有
- マネジメント分野の問題点
 - ✓ 人員の職務遂行能力と教育訓練
 - ✓ 緊急時対応計画(ハリケーン)
 - ✓ 高いリグレートの圧力
 - ✓ 掘削設備の自動化
 - ✓ 吊り上げ作業の増加

12

MHによる環境影響に関する文献調査 －目的

- MHの関与が推測される環境影響に関するデータベースのコンテンツ整備
- 自然現象と、開発に伴う事象の双方を対象とする

13

MHによる環境影響に関する文献調査 －文献ソース

データベース

- SPE E-Library
- OTC論文集
- PETRIS社データベース
- OGJデータベース
- 日本地質文献データサービス

14

MHによる環境影響に関する文献調査 — 文献ソース

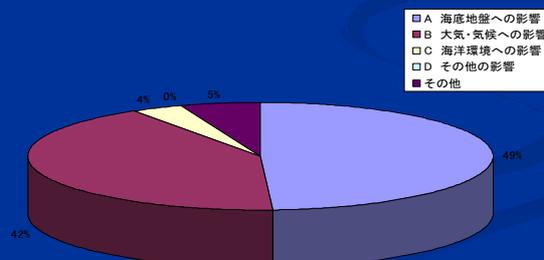
インターネット／書籍

- USGS
- MMS, USDOJ
- USEPA
- USDOE
- 3rd & 4th ICGH Proceedings
- その他

15

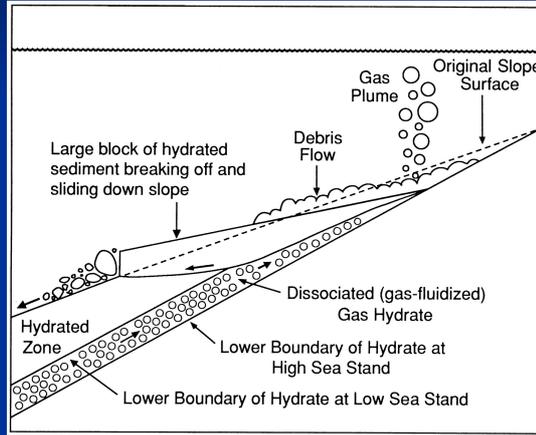
MHによる環境影響に関する文献調査 — 分野別文献数

	自然現象	開発に伴う現象	合計	%
A 海底地盤への影響	23	4	27	49
B 大気・気候への影響	23	0	23	42
C 海洋環境への影響	2	0	2	4
D その他の影響	0	0	0	0
その他	3	0	3	5
合計	51	4	55	100



16

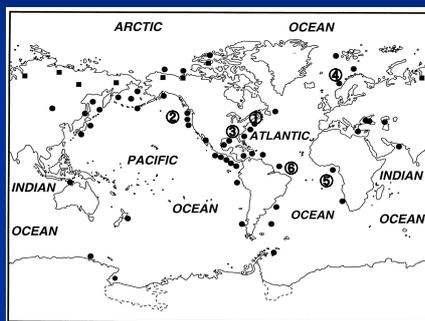
MHによる環境影響に関する文献調査 — 海底地すべり



出典: Kvenvolden 1999

17

MHによる環境影響に関する文献調査 — 海底地すべり

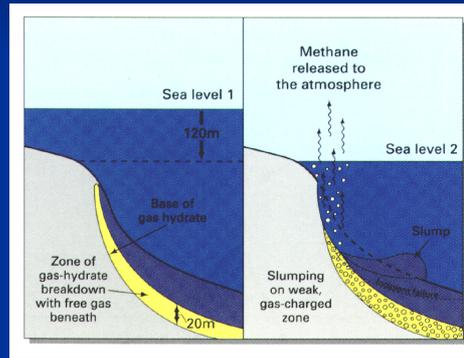
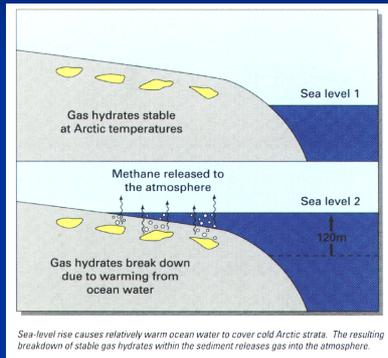


Kvenvolden 1999より作成

地域・場所	規模、形成時期など
①-a) 北大西洋岸・ノースカロライナ岸 水深 100-200 m 大陸棚	・40 km 礫子状クラック ・斜面崩壊の初期段階
①-b) 北大西洋岸・ノースカロライナ沖約300km Cape Fear Slide/ Cape Lookout Slide 水深 4000-5000 m	・大規模な地すべり跡
①-c) 北大西洋岸・Blake Ridge 水深 2000-3000 m	・リッジ頂部に38×18 m (あるいは33×22 m)の陥落陥没
② 北米・カリフォルニア岸 Humboldt Slide Zone 水深250-500 m	・幅500 m、海底面下50m
③ 北米・メキシコ湾北 Mississippi Canyon地域	・滑り帯に沿った堆積層の最上部の 広範囲移動
④ 中央ノルウェー縁辺部 Storregga Slide	・長さ250 km、最大移動距離 800 km 崩落体積5 600 km ³ ・第三紀から第四紀 (3万年、8千年、 6千年前)
⑤ 南西アフリカ沿岸部 (アフリカ西海岸に複数認められる)	・崩落体積250 km ³ 、 最大移動距離 250 km ・北西岸
⑥ 南米ブラジル・アマゾン川扇状地	・崩落体積10 km ³ 以上、厚さ200 m、 移動距離150 km、移動高さ差1500 m

18

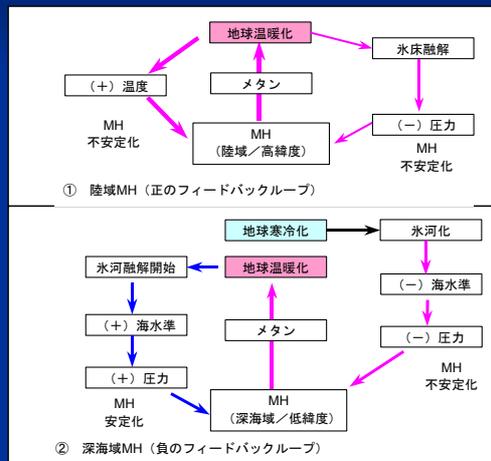
MHによる環境影響に関する文献調査 —大気・気候への影響



出典: Dillon 1992

19

MHによる環境影響に関する文献調査 —大気・気候への影響

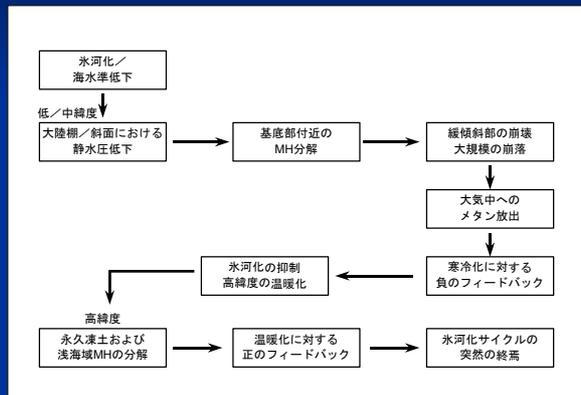


Kvenvolden, 1993

より作成

20

MHによる環境影響に関する文献調査 —大気・気候への影響



氷河期の突然の終焉に関する説明

Haq, 1993より作成

21

MHによる環境影響に関する文献調査 —大気・気候への影響

気候変動への影響説に対する疑問

- 海底での再ハイドレート化や海水中での酸化により、海底で放出されたメタンは大気に到達しない。
- 提示されているシナリオはいずれも仮説であり、因果関係は科学的に実証されていない。

22