



マレーシアにおける大規模油流出事故の管理
過去20年間の進展

CAPT. AMIR MURAD
PIMMAG

石油連盟ワークショップ
2017年2月2日

防止・準備体制



マレーシア政府

計画

人的資源

石油・ガス業界



海運



資機材

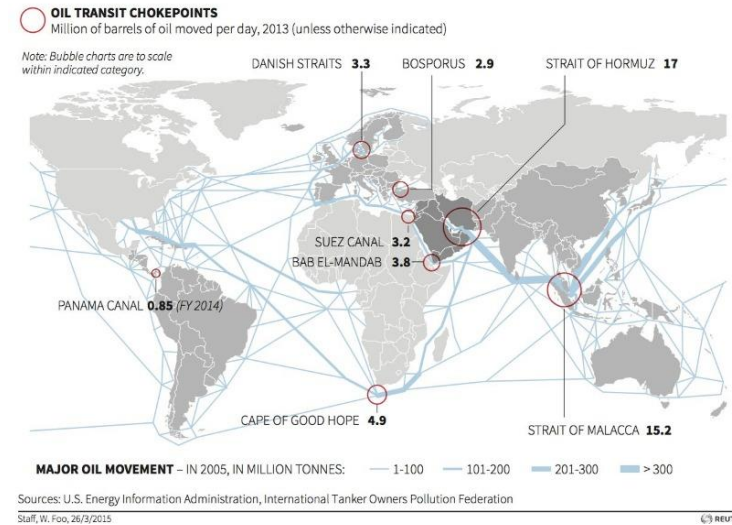
Open

プレゼンテーションの概要

- 背景
- 防止策 – IMO
- 政府 – 方針と計画
- 海運業界の準備体制 – 海事局 & Malaysian Maritime Agency (MMEA)
- 石油とガス業界の準備体制 – PIMMAG の改革
- RITAG
- 課題
- 提言
- 結論

背景

- 背景
- マラッカ海峡:
- 高リスク地域
 - 航行量の多さ
 - 浅海域
 - 海賊行為
- 年間航行船舶数 100,000 隻
- 原油輸送量 1日1520万バレル
- 世界最長の海峡
- 中東と東アジアを結ぶ最短航路
- 中東と北東アジアを結ぶVLCCの航路:
 - ロンボク海峡
 - 航路1,000海里 短縮
 - 航行日数 3日 短縮



防止措置：IMO

- 航行の安全
- 方向誘導システムの補助
- 世界的な海事遭難と安全システム
- 自動識別システム
- 航海用電子海図
- 分離通行方式
- 航行ルートの指定 - ワンファトムバンク灯台からホルスバーグ灯台まで
- 余裕水深 - 3.5メートル
- マラッカ海峡船位通報制度
- 石油メジャーによる船舶事前審査

準備



マレーシア政府

計画

人的資源
要員

石油・ガス業界



海運



資機材

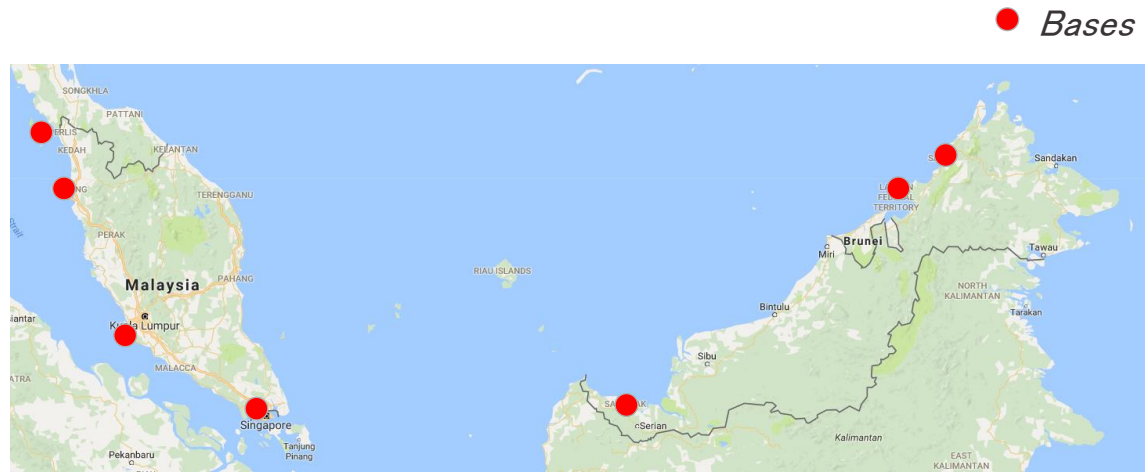
Open

政府：方針と計画

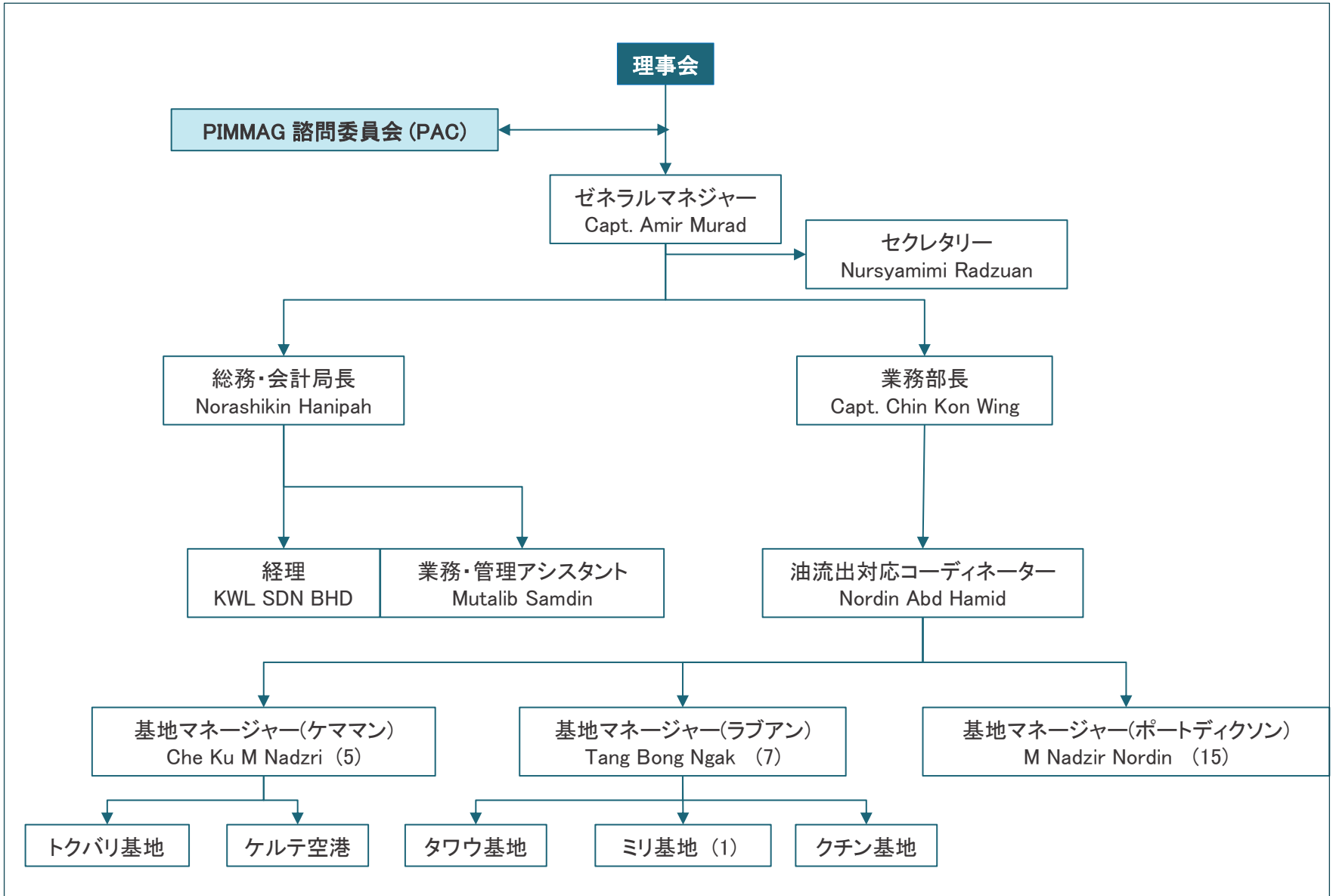
- 国家安全評議会: INSTRUCTION 20
- 排他的経済水域法 1984 – 第14条 (1)
- 環境品質法 1974 – 第47条
 - 国家油流出緊急時対応計画
 - マレーシア油流出管理委員会 (NOSCC)
 - 18 機関
- マレーシアにおける油処理剤使用指針
- 海岸清掃方針に関する国の指針
- 船舶事故 – 海事局 / MMEA (Malaysian Maritime Agency)
- 石油・ガス業界 – PIMMAG

海運業界の準備：MARDEP / MMEA

- 基地:
 - ランカウイ島
 - ペナン
 - ポートクラン
 - ジョホールバル
 - クチン
 - ラブアン
 - コタキナバル
 - マレーシア油流出管理委員会 (NOSCC) 会員
- 油流出対応船舶
- 流出油拡散予測地図
- 全国的な演習



石油・ガス業界の準備：PIMMAG



Open

PIMMAGの改革

- 高い費用効果
- 業務効率
- 本部
- 新しい運営方法
- 基地
 - ポートディクソン
 - ケママン
 - ケルテ空港
 - トクバリ供給基地
 - ラブアン
 - ミリ
 - クチン
 - タワウ

石油・ガス業界の準備：PIMMAGの対応能力

マレーシアにおけるPIMMAGの油流出対応資機材対応能力

2015年7月9日



資機材備蓄

- 油処理剤
 - 209リットルドラム約1,500個
 - COREXIT 9527
 - SLICKGONE NS
- 日常メンテナンス
- 能力
 - マレー半島西部 = 74 KB
 - マレー半島東部 = 54 KB
 - マレーシア東部 = 102 KB
 - 合計 = 230 KB

対応能力の検討

- 対応能力と準備
- 深海作業

- 範囲:
 - 海面清掃
 - 油処理剤の空中散布
 - 油井キャッピング装置
 - 油処理剤の海中散布
 - 訓練
 - コンサルティングサービス

対応能力の検討：ギャップ

- 海面清掃
 - ギャップなし
- 油処理剤の空中散布
 - OSRLがチャーターした航空機
 - OSRLの会員
 - AFEDO散布装置50セット
- 油井キャッピング装置
 - 会員はOSRLへ依頼
 - 操業会社とともに暴噴井を制御
 - 船舶の動員可能性
- 訓練
 - ギャップなし
- 海中散布
 - 会員はOSRLへ依頼
 - 操業会社とともに暴噴井を制御
- コンサルティングサービス
 - 内部
 - 大学との連携
 - 共同

訓練

- 油流出対応コース
 - 内陸
 - オペレーター
 - 監督
 - マネージメント
- 海岸 / 河川 清掃評価技術訓練
- 特定のニーズに合わせた訓練
- 毎年7コースを公開
- 年平均25～30コース
- 20,000 名の参加者 (1995 - 2016)
- 油流出対応コースのアセアンにおける中核拠点
- ITCP

研究開発

- 油処理剤効果試験の Protokol
- NETTOW
- PIMMAG の油処理剤散布装置

無人飛行装置(UAV)

- OSRO(油流出対応組織)として初めてUAVを利用
 - 2007年
- “その場におらずして監視する”
- 安全 - 何者もリスクに曝されない
- 使用段階
 - 対応前
 - 対応中
 - 空中監視
 - 対応後

相互支援

- シェルの“ゴールデンシールド演習”（2013年）
- 運営に200名必要
- 一部の会員はスタッフが 200名未満
- PSCおよび RSCの会員
- 3つのクラス:
 - クラス 1 — 単独で対応可能
 - クラス 2 — 関連組織がサポート
 - クラス 3 — 支援が必要

覚書(MOU)

- OSRL と OSCT
- 油流出時の支援
- 運営統合計画
- 合同作業委員会
- 情報交換
- 机上演習 / 現場演習
- 実地訓練(OJT)
- 呼出し訓練への参加
- 基地視察
- 油流出対応資機材と油処理剤の共有


**Alone we can do so little; together we
can do so much.**

Helen Keller

ヘレン・ケラー

一人でできることはわずかでも、力を合わせれば、たくさんことができる。



 BrainyQuote®

RITAG

- 2010年のマコンド油井原油流出事故後
- アジアの油流出対応組織
- PIMMAG 2014年加盟
- RITAGの理念:
 - 知識と経験の共有を推進
 - 技術的知識
 - 油流出対応の経験
 - 優良事例
 - “段階的対応の概念”を推進
 - 協力を促進

会員

- OIL SPILL RESPONSE LIMITED (シンガポール)
- 中国石油環保服務有限公司(中国)
- 韓国海洋環境管理公団(韓国)
- 海上災害防止センター(日本)
- 石油工業環境安全協会(タイ)
- マレーシア石油産業油濁相互援助機構(マレーシア)
- 油流出対応チーム(インドネシア)

課題

1. 国家油流出緊急時対応計画
 - i. 英語版
 - ii. ICSの統合
 - iii. 計画の管理
 - iv. 計画の実施
 - v. NOSCCの恒久会員
2. 資産の保全
3. 主導機関の決定
4. 油処理剤の共有

提言

1. PAJ(石油連盟)備蓄資機材の認知度向上
 - i. 国家レベル演習時の動員
2. 共通の油処理剤試験プロトコル
 - i. ASEAN 加盟国
 - ii. IPIECA
 - iii. IMO
3. 共通の認定油処理剤
 - i. 国家間
 - ii. 地域

結論

1. 防止措置
2. 適切な方針と計画
3. 海事局 / MMEA
4. PIMMAG の改革
5. 20,000 名の訓練された油流出対応要員
6. 全国的な演習と机上演習
7. 対応能力と準備の継続的な強化

忘れてはならない！

“訓練と経験を積んでもすべての不測の事態に備えることはできない。だから我々は最期まで訓練と経験を積み続けるのだ。”

ありがとうございました