

油流出対応計画策定 にあたっての 国 際 的 準 拠

E.H. Owens
E. Taylor
D.F. Dickins



1. 課題

油流出対応の準備 という時、国際規格
又は準拠すべき基準は存在せず
いかにして次のものの妥当性を評価するか:

- 油流出対応計画 (OSRP), 及び
- 実際の 対応能力



2. 諸 問 題

- 次のことに基準がない:
 1. OSRP に含まれるべき 内容や情報, 或いは
 2. OSRP 中の情報の 構成と表現
- 準備には関係者の経験、訓練、技能も含むが、これらの 人的要素は実体がなく評価が難しい



BTC パイプラインの審査手続き

計画(OSRP)策定に単一の基準はない

従って我々は、OSRPと関連文書が、国際的に認められている指針や協定、法律に基づいて評価できるよう、**4つの局面の枠組みを作成**

- A. 油流出対応の必要不可欠な構成要素
- B. OSRP の内容
- C. OSRP 中の要素の構成
- D. 対応の妥当性



手続きには以下の定義を含む:

- A. 油流出対応作業が効果的で当を得たものであるために備えるべき 必要不可欠な構成要素, 及び
- B. 計画(OSRP)の 主要な内容と必要な情報



次いで 計画(OSRP)文書を 以下の状況について評価:

- C. OSRP中の情報と要素についての 構成と表現, 及び
- D. 実際の油流出発生時に効果的かつ良く管理された対応が可能となっているか、
という観点からのOSRPの適切性



A. 流出油対応作業が成功するための 必要不可欠な構成要素

第一:

計画段階で7つ そして 対応段階で7つ の
流出油対応作業を成功に導く 構成要素を
確認



流出油対応作業を成功に導く 必要不可欠の構成要素

計画策定に関する要素

油流出の報告

通知・連絡

明確な役割と責任

リスクに基づいた計画策定

的確な国家当局

国家油流出対応計画

対応に関する要素

監督責任のある国家当局

資機材基地に関する情報

戦略の選択

職務管理システム

適切かつメンテナンスされた
資機材

適切な訓練及び演習



B.計画(OSRP)中の主要な情報と必要な内容

第二:

完全なOSRPに必要な情報項目リストを作成するため、広く認められた指針、規格、協定及び法律を審査

この情報リストは、80の具体的な細目の情報マトリックスの基礎となり、OSRPを評価する際のチェックリストとして使える



国際的な指針

- **国際金融公社(IFC)**, 2000. 環境, 健康, 安全指針(EHS) 石油・ガス開発(沖合)
- **ISO**, 2000. ISO 15544. 石油・天然ガス産業
 - 沖合生産設備 – 緊急時対応のための要件と指針
- USA, 1996. **アメリカ合衆国 ICP** – 統合緊急時計画 ICP (“ワンプラン”)
- **IMO**, 1995. IMO 油汚染マニュアル, 第II章 – 緊急時対応計画
- **IPIECA**, 1991. 油流出緊急時対応計画策定指針



B. 計画(OSRP)の主要な内容

マトリクスアプローチは次の点で体系的な方法が採れる:

- (a) OSRPの内容は問題や情報項目とクロスチェックできる
- (b) 文書の完成度や位置付けを確認できる
- (c) 具体的な検討結果のコメント概要を盛り込むことができる



マトリクスのレイアウト

CONTENTS	LOCATION IN BTC GEORGIA PLAN	STATUS			COMMENTS - RECOMMENDATIONS
		Missing	Work in Progress	Compliant	
1.0 Introduction and Scope	OSRP 1			X	
1.1 Purpose & Objective of Plan	OSRP 1.1, 1.2BTC Az			X	Good
1.2 Regulatory Requirements, Relevant Agreements, and Guidelines	OSRP 1.4			X	Revise cross-ref to OSRP Framework in ESIA (App. EV)
1.3 Geographical Limits of Plan	OSRP App. ABTC Az			X	Add cross-ref. to Appendix in OSRP Section 1
1.4 Interface with other Plans	OSRP 1.3			X	List specific locations in GA where full IMS Manual is maintained; suggest a diagram (see GOSRP Fig. 5.2) or specific list to show GA-OSRP plan hierarchy and related documents-include Wildlife Response Plan (?), list of containment manuals (include official Doc. No.)



推奨の“計画の形式”に従って作成した80の細目

C. 計画(OSRP)の形式考慮の主要点

内容及び情報の要件が確定すると、その情報の**構成と表現**について評価

形式の基準がなかった場合には、国際的に認められた指針を参照して、この情報の**構成と表現に適応する 機能的で論理的な形式**を開発する



C. 計画(OSRP)の形式考慮の主要点

OSRPの形式と構成

序論と範囲
油流出リスク
対応組織
安全
通報
初期対応行動
対応作業
廃棄物管理
野生生物

後方支援
資金と契約
訓練と演習

付属:
連絡先
資機材リスト
地図
様式



C. 計画(OSRP)の形式考慮の主要点

簡潔/完全
文書管理
使いやすいフォーマット
構成
標準デザイン
略語
統合
段階 1 対応独立型



D. OSRP 中の無形の要素

OSRPを計画するには多くの構成要素がある

- 主要なものには、参画要員の経験、訓練、技能がある
- これらの人的要素は**無形**であり評価が難しい
- この課題に対する一つの方策としては、“油流出に対して適度かつ適切に対応するに必要不可欠の要素は何か、それは手の内にあるか?”について見直してみることである



対応の妥当性

計画(OSRP)の情報ベースを作成しても、流出事故時に効果的で良く管理された対応を行えるという保証はない 従って...



計画(OSRP)の妥当性を、計画作成の目的と範囲に照らして評価するために、ITOPFが提案した10項目に1項目追加(# 11)した全11項目で、全般的な問題に対応することとした



OSRP の妥当性評価に用いられた項目(1)

1. **リスク分析** – 考えられる脅威と、その脅威に最も曝される資源について、流出油の予想される動きを考慮した現実的な評価をしたことがあるか？
2. **保護の優先順位** – 種々の保護策及び清掃方法の実行可能性を考慮して、保護の優先順位について合意しているか？
3. **対応、回収、保護戦略** – 保護、清掃戦略について合意し明確に説明しているか？



OSRP の妥当性評価に用いられた項目 (2)

4. **管理組織及び訓練** – 必要な組織が示され、全ての関係者の責任が「グレイゾーン」なしに明確に記述されているか、全ての担当者は自分に課せられた任務を認識しているか？
5. **段階 1, 2, 3 の対応資機材** – 資機材、諸材料、要員のレベルは予想される流出規模に対応するに十分か？ 補充の対応資源は特定されているか、またその投入と入国を確保する手続きが確立されているか？



OSRP の妥当性評価に用いられた項目(3)

6. **廃棄物管理** – 回収した油と残骸の一時保管場所と最終処分ルートは特定されているか？
7. **通報とモニタリング** – 警報、初期評価手順は十分に説明されているか？
8. **通信連絡** – 海岸、海、空の間の有効な通信連絡を確保する取り決めが記載されているか？



OSRP の妥当性評価に用いられた項目(4)

9. **演習** – 計画の全ての局面がテストされ、重要な事項が欠けていないか？
10. **段階 2 と 3 の対応計画の互換性** – 計画は隣接地域や他の活動の計画との互換性があるか？
11. **安全衛生** – 作業環境に適合した安全衛生計画はあるか？



演 習

- 計画(OSRP)の実行性及び完成度に関する評価の最終段階では、**油流出対応演習**の現場での評価を含めることとする
- 現実的なシナリオを使って、対応手順、組織、通信連絡及び管理についてテストするべく、演習には、**机上での管理及び現場での実動員の要素**も含める
- 演習では部内・部外に対してOSRPがどのように適用され、OSRP及び付属文書のテスト、評価、改善の機能がどう整えられているかを説明する



検討による知見と文字コード

- R** 協定や国際的な規格、基準との整合に**必要な改善**
- M** **欠如** 若しくは不足している資料
- D** 文書と原資料の間の**矛盾** 若しくは不一致
- I** 厳密には必要ではないが、あれば国際基準に合致する**改善**になる項目
- C** 必ずしも追加補正を必要としないが、すれば文書の改善に資する**コメント**又は観察



具体的な検討結果と勧告 – 例えば...

必要な改善	18
欠如	4
矛盾	6
改善(提案された)	12
コメント	4



主要課題になりそうな項目例

“**R**” 又は “**M**” の要素:

- 対応資源への要請を含めた拡大シナリオ
- 冬季の作業の追加及び国境越えを取り込んだシナリオ(国家間のOSRPのリンクを伴う)
- 国境越えの通報の明確化
- 計画資料の組織化 (I)



検討による知見の例

Table 8 Combined Summary of Initial Review Findings and Recommendations, with BTC Comment and Response and with Polaris Reply of 3 December.					
REVIEW FINDING	COMMENT - RECOMMENDATION		BTC AZ-GE COMMENT AND RESPONSE 11 November	BOTAS TURKEY COMMENT AND RESPONSE 26 November	POLARIS REPLY 3 December
3. Environmental Risk Assessment diagrams representing the geographic variation in spill sizes and sensitivity along the line show important information; hard to read to be clearly understood.	4. TK OSRP could be used as a model in terms of consistent graphical standards between all the Plans (see Fig A5-2).	4. I (AZ-GE only)	Figures AZ 2.5 and GE 2.4 have been revised.		RESOLVED AZ/GE
4. GE OSRP App. 3.2.1 lacks summary results of overland flow modeling	5. Include summary table for final Georgia OSRP as per AZ Plan App. 3.3.1	5. R (GE only)	Summary Table A3.2 and linkage to report added.		RESOLVED GE
6. AZ and GE OSRPs summarize predicted drainage zones along the pipeline, based on a combination of computer modeling of overland spill movements and topographic analysis of surface flow. No equivalent work or drainage zone maps for TK.	6. Complete the necessary drainage zone maps for the TK OSRP.	6. R (TK only)		Reference given in Table 1-4. Example drainage zone analysis shown in Figure V-3 (Appendix – Environmental Risk and Sensitivity).	RESOLVED Figures V-11 and V-12 TK-GE Please cross-check consistency between Figures V-10 and V-11 in TK OSRP and Figure A6-1 in GE OSRP

検討のプロセス

有形無形の要素を確認し検討するための網羅的、体系的、討議的な四局面のプロセス

- 細目の内容をクロスチェックするために情報マトリックスを使用する
- 計画作成、対応、構成及び表現要素を検討する
- (i) 11 “妥当性”に関する質問及び (ii) 演習 を使用して無形の要素について評価する



油流出対応の“ツール”

油流出対応計画(OSRP)

戦術マニュアル

油流出対応計画(OSRP)

- 法の要請に合致する構成
- 対応要員にとっては限定的な価値
 - 手続き文書 –
- マネージャーにとっては有用



油流出対応計画(OSRP)

国家的計画

施設の計画



国家的計画

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 序論 | 11 安全衛生 |
| 2 対応チームの組織 | 12 後方支援 |
| 3 通報と初期対応行動 | 13 訓練演習 |
| 4 油流出リスク | 14 補償請求と調査 |
| 5 脆弱地域 | A 計画のメンテナンス |
| 6 洋上対応 | B 連絡先 |
| 7 海岸線対応 | C 資機材 |
| 8 陸上対応 | D 役割チェックリスト |
| 9 廃棄物管理 | E 様式 |
| 10 野生生物対応 | F 参考文献類 |
| | G 相互援助協定 |

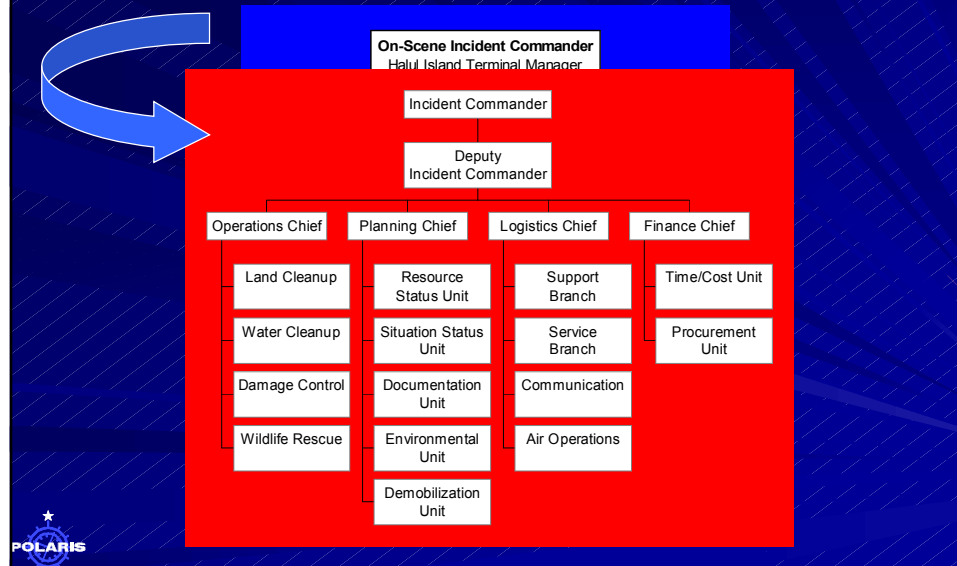


施設の計画 (段階 1)

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. 序論 | 6. 計画作成 |
| 2. 施設と関連作業概観 | 7. 関連作業 |
| 3. 初期対応行動 | 8. 後方支援 |
| 4. 通報 / 報告書作成 | 9. 流出状況調査 |
| 5. 流出対応の管理 | 10. 訓練演習 |
| | A. MSDS シート |
| | B. 資機材リスト |
| | C. 相互援助 |
| | D. 様式 |
| | E. 計画のメンテナンス |



段階的対応チーム



油流出対応の“ツール”

戦術マニュアルと戦術シート

- 対応要員用に構成 – 戦術
- 戦略決定者に有用

戦術マニュアル

- 対応技術について記述
 - 何をどうなすべきか
- 適切な適用方法
- 作業上の限界
- 避けるべき事項



戦術シート

初期対応者に対し次の情報を提供:

- 現場へのアクセス – 例 運転経路
- 現場の状況 – 写真、見取り図
- 到着後なすべきこと – 初期対応地区
又は指揮所



戦術シート

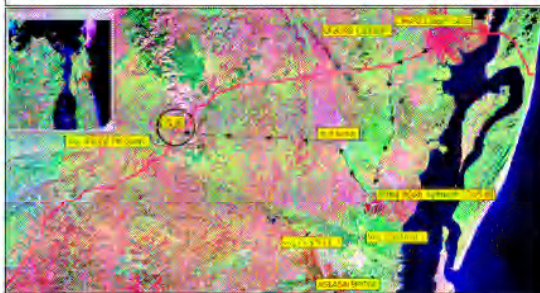
- 1 現場区画に1セットの戦術シート
- 見た目の簡潔さ – 読みやすさ
- 必須情報のみ
- 夏期と冬季の状況 / 写真



カバーシート

SITE: VS-6 **NAME: V-07-05** **LAT/LONG: 02 28 17 N 94 09 28 W** **HP: 27**

SITE PURPOSE & USE
 Staging, support, response base, access to upper VMA, fill BA and fire/flood protection of pipeline from OUNO Road.



SITE DESCRIPTION
 ENL pipeline valve station, the road, fenced.
 Located approximately 18 km west of Bolosina River on hill top in sparsely wooded area, 0.7 km north of pipeline crossing of N. River.

Distance: Nagai **Nearest Community:** N/A **Road Distance:** 40 km

Driving instructions (from Chayvo)
 1. Turn south onto Federal Road from Chayvo Camp towards VMA.
 2. Drive 18.5 km to OUNO road junction at Federal Road RM 169.
 3. Turn right (west) just past road junction right. No obvious features or landmarks at the junction.
 4. Follow road to (should) road sign their facility and combine west. Valve station is 15 km from the Federal Road.

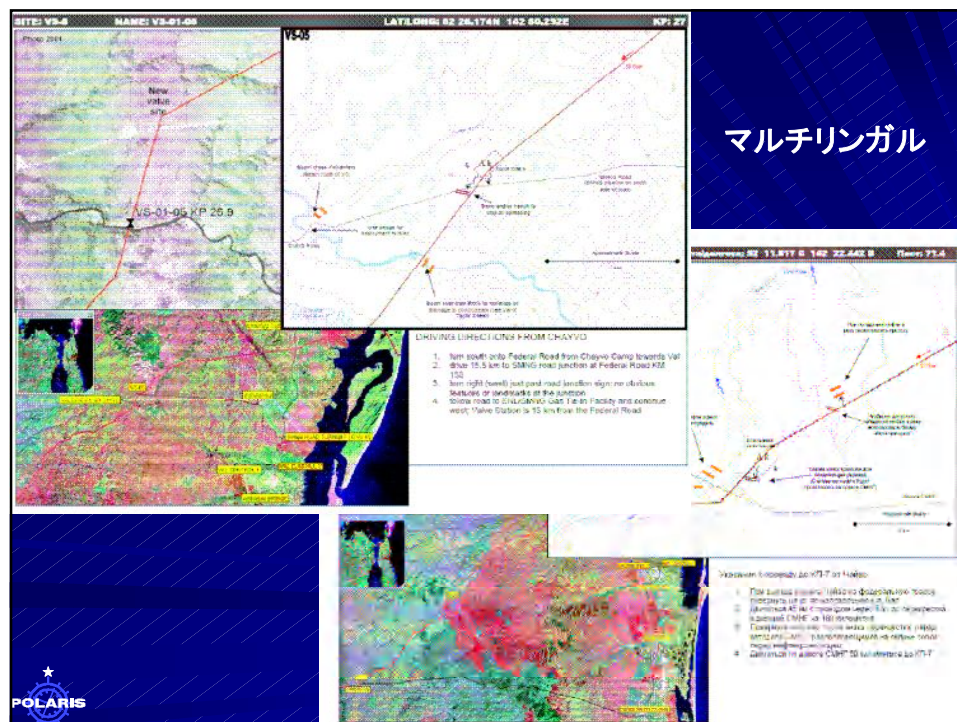
Distance (road/terrain): 42 km from Chayvo **Time:** 1 hr dry **wet**
Distance (road/terrain): 102 km from Nagai **Time:** 2 hr 30 min dry **wet**

OIL, SPILL, TRAVEL **Distance to site from Pipelines:** 2 KM (On line) **Oil Travel Time:** 0 hr

CONTACTS:

Name	Description	Location	Phone	Alt. #
Chayvo	ENL	Chayvo	1-773-502-0290	
General V. (Bolosina)	Forest North District Admin		(204) 8-21-15	(204) 5-76-11

- 全体的位置を示す地図
- 現場の特徴
- 運転指示
- 流出対応基地からの距離
- 油の漂流所要時間
- 連絡先



油流出対応準備 を評価するにあたって

以下を明確にする ...

- A. 油流出対応の必要不可欠な構成要素
- B. 計画(OSRP)の主要な内容

以下について体系的な検討と評価を行う ...

- C. 計画(OSRP)中の諸項目の構成
- D. 対応の妥当性

