

「適切な対応能力の特定と維持」

Dong Xin, Oil Spill Response Limited (OSRL)

2016年 石油連盟 油流出に関する国際シンポジウム

「大規模油流出への準備体制の整備・充実」

2016年1月28～29日 東京

スライド1:

段階的準備と対応は、油流出に対処するための適切な対応資源を特定・動員・活用し、またそれらの資源を必要とする場所へ投入するための枠組みです。皆様はよくご存知の内容ですが、統合的かつ大規模に実施可能な対応能力がなぜ必要であるかについて要約します。

スライド2:

参加企業数は変動しがちなため、実際の数分からない場合は、OSRLのレイチェル・ベイリス (Rachel Bayliss) にご確認ください。

スライド3:

当社の使命は、各会員企業に対して、効率的かつ効果的に油流出事故に準備・対応するための資源を世界規模で提供することです。

スライド4:

なし

スライド5:

ご存知の通り、現在私たちは大量の石油を必要としています。この需要を満たすために石油を探索・生産し、海上輸送し、そして油流出は実際に発生します。しかし、私たちはそのリスクを常に認識しているでしょうか？

原油価格が昨年に急落した状況であるにもかかわらず、原油生産量はほとんど変わらずに約7,500万バレル/日です。

海上石油貿易量は100億トン・マイル/年です。

たしかに、生産され、海上輸送される石油の大部分に関しては、流出量はごくわずかです。そして、流出量も年々減少しています。その要因は、油井工学・設計の進歩、操業方法の改善、航海技術の高度化、タンカーの二重船殻化、規制の強化などが挙げられます。これらを含む多くの要因のすべてが、現在の長期的な流出量の減少傾向に寄与しているのです。

しかし、私たちは歴史から油流出が必ず起きることを知っており、基本的なリスク確率計算から、高頻度／小影響と低頻度／大影響の両方の油流出が起きることを知っています。従って重要なのは、私たちに様々な形で恩恵をもたらす極めて重要な海洋資源を保護するため、適切な準備を確実に実施することなのです。

スライド 6 :

なし

スライド 7 :

なし

スライド 8 :

スピーチのポイント

当社の緊急時対応計画策定及び準備プロセスは、あらゆる規模の油流出の特定と対応計画立案を可能にします。このプロセスには訓練と演習、並びに段階的準備と対応の原則が組み込まれており、また段階的準備と対応によって石油業界は資源を各施設や地域に提供し、事前の計画策定に基づいて対応を段階的に拡大することができます。十分に準備され広く実践されている対応戦略は対応活動をより効果的にすると石油業界は確信しています。準備プロセスは以下のステップで構成されています。

- **潜在的事故の特定**：特定の施設や地域について、潜在的な事故を特定する。
- **シナリオの立案**：特定の施設や地域について、前項で特定した事故に基づき、影響及び対応上の広範な課題を包含する計画シナリオを立案する。
- **対応戦略の策定**：計画シナリオに基づいて適切な対応戦略を策定する。
- **対応資源の提供**：対応戦略に基づき、段階的準備と対応（TPR）の原則を使用して対応資源を提供する。

スライド 9 :

スピーチのポイント

準備の第一歩は、対応者が特定の施設又は地域について最悪ケースの事故を含めて潜在的事故を特定することです。

予防は、石油業界にとって基本設計及び操業上の目標です。流出源の制御は予防の重要な要素となります。潜在的な事故を特定することにより、対応者は油流出の可能性を低減するための更なる予防策を特定し、実施することができます。

スライド 10 :

スピーチのポイント

操業者は、想定される最悪ケースまでの流出を含む、効果的かつ実施可能な緊急時対応計画を持つべきです。

対応者はその特定の場所について、流出油の様々な影響及び対応上の課題を含む事故を選定し、それらの事故に基づいて計画シナリオを立案します。これらのシナリオは、予測される流出油の挙動などの特性や、影響を受ける可能性のある資源を含むように構築されます。

対応者は、計画シナリオを立案するため、特定の現場について流出油の様々な影響及び対応上の課題を含む事故を選定します。

スライド 11 :

なし

スライド 12 :

スピーチのポイント

計画シナリオを構築した後、対応者は各潜在シナリオに対応するための最善の方法を特定するため、対応戦略を策定します。これらの戦略の策定では、流出が与える人および環境への影響を最小限に抑えるために最良の選択肢を特定するため、主に NEBA を使います。対応戦略は NEBA が基礎となっています。NEBA は準備プロセス中に実施されますが、これは油流出が人や環境に与える影響を最小限に抑えるための最良の選択肢を識別することが目的です。対応戦略における他の考慮事項には、適用される規制や、関係する技術の有効性及び実行可能性が含まれます。

スライド 13 :

スピーチのポイント

計画の各構成要素は、詳細かつ実行可能で、物理的な流出対応能力に変換可能でなければなりません。

資機材+人+計画+訓練+演習+レビュー=油流出対応能力

インシデント管理システム (IMS) との統合が成功への鍵となります。

対応戦略を策定した後、段階的準備と対応の原則を使用して資源の提供を実施します。このプロセスにより、事前計画に従って、施設や地域が適切な対応資源を確実に利用できます。段階的準備と対応の原則は対応の拡大を可能にし、地域と世界の対応能力の統合によって対応資源の過剰な拡散を抑制します。

石油業界のメンバーは、業界資源の共有を通じて自社の能力を強化するため、他の地元のメンバーとの相互援助や協力協定を結ぶ場合があります。

スライド 14 :

なし

スライド 15 :

世界的に認知された枠組み。

段階的準備と対応は新しい概念ではなく、優に 20 年以上の歴史を有します。

これらの原則は、**1990 年に採択され 1995 年に施行された、「油汚染に対する準備、対応及び協力に関する国際条約」(OPRC)** と整合しています。OPRC は、準備と対応のための地域や国家の能力を開発するための枠組み、並びに国際協力のための基本方針を提供します。段階的準備と対応の最も強力な原則の 1 つは、統合対応能力を開発するための、各国政府と石油・港湾・海運業界との間の協力・提携の重要性です。この単一の原則は、段階的準備と対応の概念を支えるもので、地元、地域および世界の対応資源を効果的かつ効率的な方法で組み合わせて、どのような規模及び複雑な流出であっても対処を可能にします。

段階的準備と対応は、IPIECA (国際石油産業環境保全連盟) が **1991 年に最初に発表した「海上油流出緊急時対応計画策定指針」**の中で初めて詳細に説明されました。この指針は、油流出対応の基本的な 3 段階システムを提示し、おなじみの 3×3 の格子図によって流出現場への距離と流出規模に応じて対応を 3 段階に分類しています。

しかしながら、年月が経過し、様々な事故への対応を通じて私たちの知見が増え、技術が進歩して利用可能な新手法が開発されるにつれ、リスクも時間とともに少しずつ変化しています。それらの変化に伴い、段階的準備と対応モデルも私たちのニーズに合わせて徐々に進化を余儀なくされました。

ただし、段階的準備と対応の基本原則は変わっていません。私たちは油流出事故に対処するための適切な対応資源を特定し、緊急時にそれらの資源を入手し、動員し、効果的に利用するための計画を策定しなければならないのです。

スライド 16 :

新しいモデルの図を見る前に、対応能力を構築する際に考慮すべき 3 つの主要かつ不可欠な要素を見てみましょう。

さて、段階的準備と対応とは何でしょうか。

簡単に言えば、適切な対応能力を明確にするための計画策定手法であり、重要な点は、油流出の規模や範囲によって対応能力を分類するのではなく、すべての利用可能な資源があらゆる規模の油流出に対応していることです。

この計画策定手法により、私たちは資源を事故現場へ動員し、段階的に投入するための計画を適切に策定することができます。そして、重要な点は、あらゆる規模や深刻度の油流出に対して対応を段階的に拡大できることなのです。

油流出対応には 3 つの主要かつ不可欠な要素があり、段階的準備と対応においては計画策

定の目的上、以下のように分類されます。

- 対応者
- 資機材
- 追加サポート

スライド 17

前述の通り、この歴史的な 3×3 の格子図は、流出現場への距離と流出の規模に応じて対応活動を 3 段階に分類する方法を説明するものです。左側に示した格子図は、実際には 2000 年代半ばに発表された改訂版です。初版を改良して、実際に必要な対応能力及び段階間の境界設定に影響を与える可能性がある多くの要因を考慮しています。

右側のモデルは、段階的準備と対応の最新の進化版です。前述の通り基本原則は変わっていませんが、現在はプロセスを実施する上でより洗練された方法になったということです。当初のシステムはより均一的なアプローチで、全ての対応資源は適切な段階にまとめられ、各段階を超える拡大はティア 1 からティア 3 まで明確なステップを介して行われていました。

しかし、実戦では、それではうまくいきません。油流出に対応するには、油処理剤散布から海岸清掃用の資源まで、対応作業の目的を達成するための広範かつ多様な資源が必要です。しかし、例えば油処理剤散布ニーズに対応するためにティア 3 の国際資源を投入する必要があっても、海岸清掃ニーズに対しては地元のティア 1 の能力で充分であるかもしれません。

その理由から、この新しい進化したモデルでは個別の能力に着目しています。個別能力には全部で 15 種類あります。事故管理は中央に明確に図示されていますが、これは、事故を効果的に管理し、必要な能力を確実に提供できるよう、全ての段階において規模の変更が可能な管理構造が必要とされるためです。

段階的準備と対応は世界的に認められ、試され、実証された概念であり、適切かつバランスのとれた能力によって油流出事故に対して計画し対応するために使用されています。

スライド 18

段階的準備と対応の原則は、あらゆる規模の流出に効果的に対応し、共通の価値を守るため、対応を拡大するための世界の対応資源を組み入れています。IMS のシンボルがモデルの中心に配置され、段階的準備と対応のアプローチを使用して発生のある事故への対応を計画する際に、事故管理が中心的な考慮事項であることを示しています。

スライド 19

このスライドは、この枠組みを利用して特定のシナリオに対する必要能力を特定する方法を視覚的に示したものです。これは、OGP-IPIECA のグッドプラクティスガイド (GPG)

から直接抜粋したものです。実際には、特定された能力をサポートするためにより詳細な内容が記載され、この演習は選択された計画策定用シナリオの各々について実施されています。

右側の新モデルの図は、各対応能力を 3 つの段階を通じて個々のくさび形パターンとして示しています。新モデルは、必要な対応能力と時間枠を示すことによって対応計画の立案を促進しています。ティア 1 の対応能力は、直ちに必要とされる能力となっています。

従ってこの例では、まず、必要な 15 種類の潜在的な能力（車輪のくさび形パターンで図示）のうち、この特定のシナリオに関して適切と考えられるものは 8 種類しかないことに先ず注目します。

ティア 1 のレベル 3 で特定された能力の各々について異なるレベルの資源が利用可能であり、ティア 2 及びティア 3 のサポートを通じた依存度は能力次第で異なります。この図は、どの対応資源が必要で、どこから入手可能で、どのように各段階を通して拡大できるかをわかりやすく示しています。

段階的アプローチは、現在でも、私たちが油流出への対応を準備・計画する際の基礎であり、事故の深刻度と複雑度に見合った対応資源を連続的に投入することを可能にします。

段階的準備と対応は、必要な対応活動を確立するための体系的なアプローチを提供します。3 つのレベル（段階）から成る簡単な構造により、あらゆる潜在的な油流出シナリオを軽減するための油流出対応能力を特定できます。

また、準備の枠組みを影響要因に基づいて構築し、流出規模に見合い且つ目標に向けた方法で対応資源を段階的に投入できます。

スライド 20

なし

スライド 21

なし

スライド 22

最初に述べたように、これは TPR の適用方法を教えるためのプレゼンテーションではなく、TPR とは何であるか、どのように機能するかについて高レベルの理解を提供するものです。また、特に重要な点として、私たちがよく目にする共通の課題や落とし穴について、いくつかの洞察を披露しようと思います。

私たちが何度も繰り返し目撃してきた共通の落とし穴は、問題の規模の過小評価であり、流出油の量を過少に報告したり、必要な対応活動の規模を過小評価したりする場合があります。このようなシナリオでは、どのような事態が起きるか容易に想像できるでしょう。適用される対応活動は、事故に対処するには不十分で、誤りが是正される頃にはさら

なる損害が発生しており、必要な対応活動はさらに大規模になる可能性が高くなります。それに学んで、近年石油・ガス業界が実行しているのは、「慎重な過剰対応」と呼ばれるものです。つまり最悪の事態を想定して準備し、事実に基いた情報によって判断できた時点で対応規模を縮小すればよいのです。

理由の如何を問わず、我々は個人レベルで問題を判断し、責任を負うべき当事者が支援を求めたがらず、自らの不十分な資源を活用しようとすることもあります。

組織内で、適切な対応が確実に行われるようにするために、事故を報告することを促進する良い文化が求められています。

業界は協力し、政府と相互信頼関係を構築しなければなりません。各国政府は積極的に支援を求めた支援を申し出る必要があります。各国政府がプライドを捨て、問題に対して独自に不十分な対応をとることを制限し、外部に協力と援助を求めて協力的かつより効果的に問題に対処しなければならないのです。

スライド 23

もう 1 つの課題；

油流出への対応方法は限られており、全ての対応方法が考慮されていることを確認する必要があります。よくある過ちは、評価を行う前のある対応方法を除外することです。あるいは、規制当局が最初からこれらの対応方法の一部を除外する場合があります。

どの対応方法が適切であるかを評価するための適切なアプローチは、総合環境影響評価法（通称 NEBA）です。忘れてはいけないのは、各対応方法を評価するための基準は油の自然分解です。つまり、評価対象の対応方法が、何もしない場合と比較して環境に対する正味の利益をもたらさない限り、その対応方法は採用すべきではありません。

その対応方法が、自然回復以上に環境に対する正味の利益をもたらすかどうかが重要なのです。

スライド 24

また、多くの場合、対応活動の中で役割を果たすと期待された要員が、訓練と経験の不足による能力不足のため、必要時に役割を十分に果たせない場合があります。

対応において重要な機能を担う全ての要員は、適切な訓練を受け、任務を遂行する前に能力を実証することが不可欠です。

定期的な演習は、直面する可能性が高いと想定される課題を要員に経験させる絶好の機会となります。なぜなら、一般的に油流出の発生頻度は低いいため、ほとんどの要員は日常業務において経験を積むことができないからです。従って、演習は経験と習熟度を維持する上で重要な要素であり、開発ニーズ及び潜在的課題を特定する上で有用なのです。対応能力を継続的に向上し、同じ誤りを何度も繰り返さないために、これらの開発分野と潜在的課題を把握して対処する必要があります。

スライド 25

入国管理局と税関が、何らかの理由でビザおよび就労許可の発行と資機材の通関に必要以上に長い時間をかける場合があります。しかし、入国管理局と税関には重要な任務があり、ビザ取得と資機材の通関には必ず時間がかかることを認識しなければなりません。従って私たちは、これらの時間を対応計画に織り込み、考慮することが必要です。

しかし、これらのプロセスを促進する正当な方法があるかもしれません。例えば、平時に税関と入国管理局に相談し、正規のプロセス、必要な書類、所要期間などを理解しておく。また、「緊急事態」の宣言によってこれらのプロセスが促進される方法があるか否かを検討することもできます。多くの国では「緊急事態」が宣言されている場合に通関と入国審査を早めるプロセスが存在します。しかし、そのようなプロセスが存在する場合でも、緊急事態の成立条件は何であり、誰がそれを決定するのかを知っておく必要があります。

入国管理局と税関はティア 3 対応プロセスの重要な部分であるため、計画を策定する際に必ずこれらの利害関係者に相談し、演習にも含める必要があります。また、ティア 3 の国家レベル演習において時々これらのプロセスを試験するべきです。

スライド 26

さて、全体を要約すると以下の通りです。

- 慎重な過剰対応：迅速かつ決然と行動し、慎重に過剰対応し、事実が明らかになって投入資源が十分であると判断できた時点で適宜縮小すればよい。
- 協力の促進：企業間、業界間、業界-政府間、及び政府間の協力。問題は共有すれば半分になります。
- 必要な対応資源を特定し、それらへのアクセスを十分に理解する：計画策定の際に、必ず十分かつ適切な資源を特定し、アクセスを十分に理解しておく。
- 全ての主要な要員が適切な訓練を受け、任務を遂行する能力があることを確認し、リフレッシュ訓練と演習によってその能力を維持すること。
- 全ての利害関係者を関与させる：関係する利害関係者を全て特定し、確実に関与させること。
- NEBA を使用して最適な方法を選択する：全ての方法を検討し、対応方針の決定に NEBA を使用し、確実に自然回復よりも環境に有益な対応戦略のみを採用すること。
- 対応能力の全ての部分を演習と訓練によって定期的に試験し、全ての関係当事者が確実に演習に含まれていること。

スライド 27

なし