

1.

皆さん、こんにちは。

オイル・スピル・レスポンス社（Oil Spill Response Limited : OSRL）のアジア太平洋地域リージョナル・レスポンス・マネージャー（Regional Response Manager for the Asia-Pacific Region）、デイブ・ラウス（Dave Rouse）と申します。

お話しを始める前に、石油連盟の皆さまには、本日のワークショップにスピーカーとしてお招きくださり、温かくお迎えいただきましたことに、感謝を申し上げます。

2年前にお招きいただいたときには、油流出対応の管理および作業について直面する将来的な課題をお話ししました。

そのときお話ししたふたつの主要テーマは、「変化」と「協力」でした。

まず、「変化」です。グローバルおよび地域レベルで生じている地政学的変化、作業の管理方法の変化、新たな技術の登場、高まり続けるステークホルダーからの期待、そうした要素すべてが組み合わさり、油流出への備えや対応のあり方に新たな課題が突き付けられていることについてお話ししました。

そして「協力」です。油流出への備えと対応という文脈の中で変化について考えると、それは私たちすべてに共通した問題であることが分かります。例えば、大規模油流出は、変化をもたらす触媒となることが多く、産業界全体、地域全体に影響を及ぼします。変化の影響を理解、管理し、対応するのに、私たちがそれぞれバラバラで取り組むのでは、全く意味がありません。私たちは皆、真に協力し共同で取り組んだ時に生まれる成果の大きさを目の当たりにしてきました。私たちはさまざまな見方を結びつけることによって、自分たちのリソースを最適化するための新しい効率的な方法を見出すことができるのです。

変化と協力、このふたつのテーマは、本日の私のプレゼンテーション全体を通して基調を成すものです。

PAJの「油流出に関する国際シンポジウム」が初めて開かれたのは1995年だと思いますが、それ以来、この一連の国際会議は、イノベーションと持続的協力の活動に素晴らしい実績を残してきました。この年月の間に数多の専門家が集められ、多様な視点を持ち寄り、情報や意見を交換してきたことは、油流出に対する私たち全体の備えを強化することになりました。

さて、それでは、本日のこのワークショップのテーマ「東南アジアにおける油濁対応体制の発展」に移りたいと思います。

この後、30分ほど「アジアにおける油流出対応能力—船主と用船主が抱える現在のリスクおよび将来の課題」について、具体的なお話しをします。

| | |
|----|---|
| 2. | <p>プレゼンテーションを始める前に、私がなぜ本日この船主という特別な見方を選んだのかについて振り返り、私の視点を皆さまと共有したいと思います。</p> <p>私は、ワークショップのテーマである「対応体制の発展」について考えるにつれ、対応体制とは何か、それはどのように形成されてきたのか、そしてその進化・発展・変化を促すものは何かについて考え始めました。</p> <p>油流出対応の計画立案者として、私たちは、その答えを知っています。リスクです。簡単に言えば、私たちは、油流出が起こり得る可能性の高さと、その結果起こり得る影響について、さまざまなシナリオを評価し、その結果に基づき、油流出の影響を軽減するために必要な対応を体系的に決定するのです。</p> <p>次に、東南アジアにおける油流出のリスクについて考え始めました。現在のリスクの状況は、どのようなものか。どのように変化しているのか。そうした変化を引き起こす要因は何か、と考え始めました。</p> <p>その中で、このようなリスク状況の変化がもたらす課題や、将来の対応体制に及ぼす影響についても考えるようになりました。</p> <p>こうした断片をつなぎ合わせ、本日のテーマ「アジアにおける油流出対応能力—船主と用船主が抱える現在のリスクおよび将来の課題」が生まれました。</p> |
| 3. | <p>私は、18年にわたり、危機管理分野の研究と業務に携わってきました。そして、この12年間は、油流出に対する備えと対応を専門としてきました。私の個人的な経験は、主として石油・ガス産業の川上部門におけるものですが、本日のプレゼンテーションでは、OSRLの専門家として積んできたグローバルな経験を全体として取り入れています。</p> <p>ご存じのとおり、OSRLは、石油・ガス業界が共同で出資、運営し、油流出への備えと対応を行う最大の国際組織です。OSRLは、そもそも海運業界に対応サービスを提供するために設立され、過去30余年の間、世界中のあらゆる環境で起きた450件を超える油流出に対応してきました。</p> |

| | |
|----|--|
| 4. | <p>現在、OSRLの会員数は175社を上回り、その中には各国政府、国営の石油・ガス企業、国際的な石油・ガス企業、港湾・海運ターミナル、海運企業、商品取引業者等が含まれています。</p> <p>OSRLは、会員制の組織として、世界中の規制当局や業界団体との信頼関係を長期にわたり維持するとともに、多くの地域・国際機関との間にパートナーシップや提携関係を築き、エネルギー業界がしっかりした油流出対応能力を確保できるようにしてきました。</p> <p>このような取り組みを世界中のエネルギー業界の多くの構成員に明らかにすることにより、OSRLは、世界のさまざまな場所で起きている事態を結び付け、そこから得られる教訓やグッドプラクティスを地域や国々、企業の間で、また全体で共有することができます。そうしたことも、本日のプレゼンテーションでは取り入れていきたいと考えています。</p> |
|----|--|

5.

まず最初に、リスクについてお話しします。

私たちは、油流出のリスクを、他の種類のリスクを評価するのと同じ方法で評価しています。もちろん、皆さんもよくご存じのやり方です。

リスク評価は、非常にミクロなレベルから非常にマクロなレベルまで、あらゆるレベルに適用できる用途の広いツールです。

評価を始める前には、評価の対象範囲を決めるとともに、その理由をはっきりとさせておく必要があります。油流出の観点から見ると、1隻の船舶を対象とするのか、特定の地理的範囲を対象とするのか？海運ルート全体を評価対象とするのか？ある州あるいは国にとってのリスクを評価対象とするのか？それとも、ある広範な地域全体を対象に国境を越えて評価するのか？対象範囲を明確にすることにより、さまざまな事象の相対的なリスクを比較することができるようになります。

リスク評価を行う場合、その最初のステップは、ハザード（危険要因）を特定することです。害をもたらす原因となる可能性があるのは、どのような事象であるかを明らかにします。

第2のステップとしては、これらの事象が発生する可能性の高さを評価する必要があります。このステップにおいては、故障率の技術解析や統計、トレンドを用い、評価に役立てることもできます。油流出の観点から見ると、地理的側面、つまり油流出の発生頻度が高い地域はどこかという点から、また、作業面、つまり油流出の発生頻度が高いのはどの作業段階かという点から、また、典型的な流出量や原因についても考えます。

第3のステップでは、危険が発生した場合に、もたらされる可能性がある影響を分析・理解する必要があります。油流出の観点から見ると、流出油が向う可能性のある場所や影響を受ける可能性のあるもの、このふたつが、把握すべき重要な問題となります。

こうした情報を組み合わせることにより、それぞれの危険要因のリスク評価や特徴付けを行うことができます。多くの場合、こうした情報をリスクマトリックス上に表わします。

こうした情報はさまざまな目的に利用できますが、最も重要なもののひとつは、リスク軽減の取り組みの優先順位付けに役立てることです。このように危険な事象の発生を防止するための措置を講じれば、発生の可能性を減らす効果があります。また、危険な事象が発生した場合の影響を最小化するための措置を講じれば、悪影響を減らすことができます。

油流出のリスク評価により得られる情報は、対応能力の開発や整備においても重要です。どのような合意や協定を結ぶ必要があるのか、また確保しておくべきリソースの量や配備場所についても、評価結果を参考に決定します。

以上が理論の概略です。ここからは、この地域の油流出リスクの全体状況を説明して

| | |
|----|---|
| 6. | ここで扱うリスク状況の範囲は、非常に高次元、非常にマクロなレベルです。では、東南アジア地域における船主や用船主にとっての油流出リスクについて考えてまいりましょう。リスクの対象は主に船主や用船ですが、より幅広く海運業界全体について、また、海運業界の活動がリスクの全体状況にどのような作用を及ぼすのかについても検討しておく必要があります。 |
| 7. | ここでは、リスクを非常にマクロなレベルで評価するので、油流出をもたらす可能性のある危険要因とは、船舶とその積荷および燃料とまとめることができます。 |

8.

危険要因、つまり船舶を、地域の地図上に視覚化したら、油流出の可能性と結果について評価を始めることができます。

このような画像はおなじみだと思いますが、東南アジア海域の主な海運ルートと船舶密度を示しています。

まず、可能性の高さについて考えてみましょう。マクロの視点から、油流出の発生可能性の高さと関係がある要因についていくつかお話しします。

最も明らかな要因は、この地域の船舶交通量、および、船舶相互の近接度です。

地理的な特徴も、可能性の高さに影響を及ぼします。例えば、マラッカ海峡です。海峡の幅は、最も狭い地点では 1.5 海里しかありません。水深は 10m 程度しかないところもあります。マラッカ海峡は、その地理的な位置から、東南アジア地域で船舶交通が集中する地点となっており、年間 10 万隻を超える船舶が通過しています。それが、この場所で船舶事故の発生可能性を高める一因となっています。

もうひとつの要因として安全保障の問題があります。東南アジア地域には、海賊行為が頻発するエリアが数多くあります。しかしながら、近年は減少しています。引き続きマラッカ海峡を例にお話ししますと、2000 年代のことを覚えている方は多いと思いますが、当時、ここでは海賊行為が著しく増加しました。現在は、この地域の海軍同士の協力により、海賊問題は概ね食い止められています。このことから、油流出の可能性に影響を及ぼす要因は、時に応じて変化することがお分かりいただけると思います。しかし、東南アジア地域の他のエリアでは、海賊行為の脅威は、今も影響を及ぼす要因のひとつです。

その他、一定でない要因としては、例えば、季節的なもや（地域の森林火災によって生じ、視界に影響を及ぼす可能性がある）、熱帯性低気圧、異常気象事象、自然災害などがあります。統計的に言えば、悪天候は、大規模油流出における最大の直接的原因とは見なされませんが、船舶事故全体の中では、かなり大きな割合を占めています。

おそらく最重要ではあるものの、予測が最も難しいのが人的要因です。人的要因は、海難事故の原因の 75%以上を占めると言われています。事故における人的要因とは、すなわち、以下のような点で問題があったことを意味します。

- 状況認識—実際に起きている問題を把握すること
- 適時必要な報告を行うこと
- コミュニケーション—本当の意味で全員を理解すること
- 油断—本当に何も問題がないのか？
- 文化—自分たちが思っているほどしっかりと安全文化が根付いているか？
- 任務への適格性—全員が健康で、怪我がなく、アルコールやドラッグによって能力が損なわれていないか？
- 現地の慣行—効率性に関わる問題がないか、簡略化された危険な方法を採用していないか？
- 疲労—ただ疲れているだけか？それとも危険なまでに疲労しているのか？
- 注意散漫—一度に複数の仕事をこなしているのか、それとも危険なまでに注意

9.

リスクの全体状況の組み立てが終わったら、リスクを軽減する方法の評価を始めることができます。

リスクはふたつの方法で軽減できます。第一の方法は、予防策により、危険要因の発生可能性を減らす措置を講じることです。

これについては長々と話すつもりはありません。インシデントの発生可能性を減らすために、海運業界がこれまでに講じてきた予防策については、かなり広く知られているからです。

予防策の有効性が一目で分かるよう、ITOPFのご厚意により、このグラフをご紹介しますと思います。紫色の線で示されている原油、その他のタンカー取引の積載量は年々増加しているにもかかわらず、縦棒で示されているタンカーによる油流出件数は減少していることが、このグラフから分ります。

先ほどもお話しがありましたように、現在も、流出油量の大部分は、少数の大規模油流出に起因しています。最近のデータによりますと、現在、最も多発している油流出の原因は衝突です。

業界が継続して取り組んでいる油流出の予防策が、リスクの観点から発生可能性を減らす効果があるのは明らかです。しかし、計画立案者、また対応者である私たちが皆よく知っていることが、ふたつあります。

- 1) 海運業界のリスクが皆無になることは絶対にありません。インシデントやその発生可能性を減らす最も効果的な対策を講じたとしても、ゼロにまで減ることは決してありません。油流出は、やはり起こるでしょう。
- 2) 私たちは皆、油流出に関与している当事者です。油断は禁物です。人は誰も、自分だけは事故には遭わないと、思い込んでしまうものです。たとえ、自分自身は事故に遭わなかったとしても、誰かが大規模流出を起こしたら、その結果、業界全体を大きく変えてしまうほど、広範な影響が及ぶ可能性があります。

10.

リスク軽減の第二の側面は、備えることです。油流出に対する効果的な備えは、効果的な対応を可能にし、インシデントの影響を軽減する役に立ちます。

効果的な対応には、どのようなものが考えられるでしょうか。

- 油流出事故の関係当局に対する迅速な通報
- 明確なコミュニケーションラインと意思決定権限が備わったインシデント管理体制。それによって、意思決定者は、状況を認識し、不確実性がどこに存在するかを理解し、油流出が環境に及ぼす影響を軽減する効果的な対応戦略を決定するための枠組みを得ることができます。
- 対応戦略を実行に移すために必要となる専門知識およびリソースの動員
- 効果的な廃棄物管理など、作業を支える効果的なロジスティクスインフラ
- 影響を受けるコミュニティやその他のステークホルダーとの透明性の高いコミュニケーション

油流出への対応は、複雑で、大きなプレッシャーがかかります。効果的な対応には、皆が力を合わせ、東南アジアにおける油流出リスクのすべての状況に対応する必要があります。そこで、当地域の備えについて、次の3つの観点から説明したいと思います。

- 1) 企業
- 2) 油流出対応組織 (OSRO)
- 3) 政府

11.

当地域におけるマクロなリスク状況を組み立てる場合、海運企業の備えのレベルが、最もばらつきが大きく、最も情報が少ない部分です。

一部例外はありますが、海運業界は、一般に、油流出リスクは油流出への備えではなく保険によって管理するという考え方を取ってきました。本日のプレゼンテーションで後ほど取り上げますが、こうした考え方は、さまざまな要因によって変わり始めていると、私は考えています。

海運業界はリスク軽減の柱として油流出への備えに積極的に取り組むにつれ、企業が対応の準備が整っていると言うためには、きちんと答えられる必要がある質問が多くなりました。

第一に、すべての企業が、自らのリスクを把握し、計画を立案するとともに、対応するためのリソースにアクセスできる必要があります。備えのレベルを企業レベルで評価することは、保険だけでなく、それ以外のことにも注意を向け、次のような質問に答えられることを意味します。

- 油流出のリスク評価は最新のものとなっているか？
- 緊急時対応計画には必要な通報を行うために取るべき行動が明確に文書化されているか？
- 自社の組織はインシデントを管理するために効果的なシステムを有しているか？
- 自社の主要な意思決定者や対応要員は訓練を受けているか？
- 現実的なシナリオに沿って演習を実施したか？
- 自社の組織は、油流出時にどのような対応リソースが必要となるかを把握しているか、また、そうしたリソースを入手できるよう契約や協定を締結しているか？
- 対応組織ができると言っていることを実行できる方法を把握しているか？
- 自社のステークホルダーに情報を伝え、事業を継続的に維持するための計画を策定しているか？

12.

次に、油流出対応組織（OSRO）について検討してみましょう。これらの組織の油流出対応能力は、実際の対応で必要とされる能力のうちで大きな割合を占めています。

このスライドに、東南アジア海域の主要組織の一部とその拠点を示しました。OSROの大半は自国内での対応に焦点を当てていますが、ご存じのとおり、油流出は、国境線とは無関係に起こります。そのため、OSROは、対応において他の組織と協力できることが不可欠です。

これらの組織が維持管理している油流出対応能力について考えたときに、多くの場合、最初に思い浮かべるのは、資機材や分散剤の備蓄、そして、油流出対応専用の船舶や航空機などの資産でしょう。これらは、油流出が発生しやすい場所の近くに戦略的に配備されています。

資機材などは確かに重要ですが、氷山の一角に過ぎません。油流出により想定される影響を軽減する上でOSROが果たす貢献の仕方は、その対応能力を3つの部分に分けて考える必要があります。

まず資機材について考えると、次のような質問に対する答えを把握しておく必要があります。

- 備蓄されている資機材は、多目的に利用でき、幅広い対応シナリオに適したものか？
- リスクに対応できるだけの十分な量があるか？
- 油流出対応資機材は、その耐用年数の大半の期間、使用されずに保管されていることが多い。要請があった場合に、資機材がきちんと機能するよう、しっかりした予防保全体制が整備されているか？
- 資機材は、通関が必要な場合も含めて、迅速に動員できるように梱包されているか？
- 備蓄されている資機材は、最新のテクノロジーを取り入れたものか？

次は、要員についてですが、要員は、これまでの経験から、対応の成功には最も重要な要素であることが分っています。

- 対応要員は、資機材の運用から、意思決定者への技術的アドバイス・助言の提供まで、幅広い役割を果たすことができる能力・資格を有しているか？
- 対応要員は、幅広いシナリオに対応した経験や、プレッシャーが大きく、困難な状況のもとで作業を行う経験を積んでいるか？
- 対応要員は十分か？ 対応要員の長期に及ぶ稼働を確保するためのしっかりしたオンコールシステムが整備され、同時に要員の安全や疲労を確実に管理できているか？
- 主要分野の専門家、例えば、廃棄物管理、油で汚れた野生生物への対応、GIS・対応情報管理、海岸線のアセスメントなどの専門家は確保されているか？

最後は、現在締結されている支援協定について評価します。

- しっかりした安全管理システムが導入されているか？
- 動員のための明確な手順が定められ、それが対応要員や資機材を油流出現場に輸送する効果的なロジスティクスによって支えられているか？
- 組織は、準備が整っていることを保証するためのしっかりした監査プログラムを

13.

油流出に対する備えを検討する最後の視点は政府です。

油流出に対する備えと対応のレベルは、東南アジア海域の国々によりばらつきがありますが、話しの出発点として、「OPRC 条約（1990年の油汚染に対する準備、対応および協力に関する国際条約）」の批准国をこのスライドに示しました。

OPRC 条約を批准すると、批准国は、迅速かつ効果的な油流出対応が可能になるよう国内制度を整備し、以下の実施・導入を行う必要があります。

- 船舶向け油濁事故緊急時対応計画（または、同等の海上施設向け油濁事故緊急時対応計画）
- インシデント報告手順
- インシデントに対処するための詳細計画（資機材備蓄、定期的演習を含む）
- 大規模インシデントの際の国際協力に関する手順

ここで、ひとつ、重要な点を強調したいと思います。OPRC 条約をまだ批准していない国を示しましたが、だからといって、それらの国で計画や協定がない訳ではありません。

ご存じのとおり、油流出は政治的・地理的境界線とは無関係に起こります。そのため、各国政府は、国境を越える油流出事故に対処するため、地域内あるいは二国間で協力協定を結んでいます。

東南アジア地域では、そのような協定の締結を推進するため、2014年以來「油流出に対する備えおよび対応に関する ASEAN 地域協力メカニズム（ASEAN Regional Cooperative Mechanism for Oil Spill Preparedness）」が中心的な役割を果たしています。このメカニズムが整備されるまでは、日本海難防止協会（JAMS）と日本財団のイニシアチブにより、1991年に「アセアン油流出対応行動計画（Association of Southeast Asian Nations Oil Spill Response Action Plan）」が策定されていました。

現在、このメカニズムのもとで、ブルネイ、カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナムの間で覚書が交わされています。

この覚書は、ASEAN 地域の海洋・沿岸環境に対して油濁がもたらす脅威、ならびに、各国、サブリージョナルレベル、リージョナルレベルで油濁事故に対する効果的な備えおよび対応を行う重要性を認識し、油流出による損害を最小限に抑えるため交わされたものです。

この政府間協力によってもたらされた重要な成果が、2018年11月に正式に採択された「油流出緊急時対応リージョナル計画（Regional Oil Spill Contingency Plan）」の策定と公表です。この計画により、ASEAN 加盟国は、油流出に対する対応において、各国のリソースの許す範囲で相互に支援を要請し、提供することができるようになりました。

このスライドには、現在締結されているサブリージョナルレベルの協定を示しました。ご覧になればお分かりのように、これらの協定の名称はとても長いので、読み上げることにはしません。

| | |
|-----|--|
| 14. | <p>以上で、油流出リスク評価プロセスの全ステップについてお話ししましたが、ここで再び、東南アジア海域における油流出リスクのマクロレベルの全体状況に話を戻したいと思います。</p> |
| 15. | <p>このレベルだとあまり正確とは言えませんが、リスクと対応能力とがどのように結び付いているのかをご覧くださいと思います。</p> <p>この状況に関して注目していることがひとつあります。</p> <p>当地域では、油流出に備え多くの対応能力が全域に配置されています。リスクの最も高いエリアの近くに資機材を戦略的に配備するとともに、資機材の保有により対応能力の利用権を確保するのは道理にかなっています。</p> <p>しかし、そうした対応能力の維持は、複雑で、大きなコストを要します。また、対応のためのリソースを過剰に配備しないようにする一方で、適切なときに、適切な種類のリソースを使えるよう、十分に確保しておくことが、常に課題となります。</p> <p>一方で、業界が現在直面している諸課題とそれらの課題が油流出リスクに及ぼす影響という側面に眼を転じるとたちまち、対応能力とリスクのバランスを確保するための機会を常に念頭に置いておく必要があることに気付きます。バランスを取るためには、必ずしも備蓄の量や規模を増やす必要はありません。効果的な備えと事前の計画立案、協力協定の活用、ロジスティクスに関するしっかりした取り決めにより、リソースがどこにあっても、リソースと対応とを必要なときにつなげることができれば、リスクに応じた対応能力を達成できます。</p> <p>現在のリスクの全体状況を組み立てたら、将来に目をむけ、将来を予測してみましょう。</p> |
| 16. | <p>これから、グローバルおよびリージョンレベルで油流出リスクに影響を及ぼす可能性がある大きな変化やトレンドをいくつか簡単に見ていきます。それらがどのように油流出に影響を及ぼすと考えられるのかを示し、それによって、対処が必要ないくつかの課題について説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • |

| | |
|-----|--|
| 17. | <p>トレンドには相互に関連があることを、いくつか例を示し、簡単にお話しします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 規制 ● 商業活動 ● 地政学的状況 ● テクノロジー ● 持続可能性 |
| 18. | <p>規制</p> <p>目下のホットなトピックのひとつは、船舶が使用する船舶用燃料油の硫黄分含有率の上限を 0.5%とする、IMO2020 要件の導入です。この変更は、コスト、コンプライアンス、そして乗組員に広範な影響を及ぼします。</p> <p>コスト面のプレッシャーは、他へと波及し、多くの場合、乗組員に対するプレッシャーとなって表われます。先ほど述べたように、これは、インシデント発生の可能性を高めかねない人的要因のひとつです。</p> <p>また、船舶のエンジンに対する超低硫黄燃料油の安定性や互換性も不確かです。私が話した業界関係者の多くは、機械的な故障が増え、船舶のエンジンが制御できなくなる可能性を予想しています。こうしたことが起こった場合、あらゆる種類の船舶インシデントの可能性が高まることが予想されます。</p> <p>現在、ある程度の分析は行われていますが、超低硫黄燃料油が流出した場合の海洋環境における実際の挙動や、対応資機材に及ぼす影響については、油流出が発生するまで、対応要員には正確には分かりません。実際には、対応要員は、大きな技術的課題が生じるとは考えておらず、主な影響は安全面と資機材の選択に関するもので、全体的なリスク状況に大きく関係する可能性は低いと予想しています。とはいえ、油流出が発生するまでは、幾分不確かさが残る分野です。</p> <p>注目しているもうひとつのトレンドは、多くの管轄区域が船舶に対して、契約による油流出対応組織の利用権という形で、対応能力を立証するよう求めていることです。例をあげれば、日本、中国、米国、ホンジュラス、ウルグアイといった国々では、こうしたことがしっかりと確立されています。こうしたトレンドは今後も継続し、油流出対応組織との契約を交わしていない船主や用船主に対しては、油流出対応組織との契約がますます求められるようになると考えられます。規制当局によるこうした措置は、業界に与える財務的影響はあるものの、発生時に迅速なリソースの動員による対応が可能になることから、油流出が環境に及ぼす結果の軽減に役立ちます。</p> |

19.

商業活動

この先 10 年、アジアは引き続き経済的重要性を増していくという点に関して、専門家の意見は一致しています。2030 年までには、世界の経済大国 10 カ国のうち 6 カ国がアジアに位置し、世界の GDP に占めるアジアのシェアは 40%を上回ると予想されています。

海運は、今後も、コスト効率の最も高い貨物輸送の手段であり続けると考えられます。輸送対象が、石油であっても、原料、最終製品、その他のリソースであっても、それは変わりません。また、人口の増加と経済の一層の繁栄は、海運ルートのアジアへと引き寄せ続けるでしょう。さらに、港湾インフラの整備によってアフリカと東南アジアが結ばれ、アフリカからアジアへの資材の流れが増えるでしょう。

特に東南アジアの海上交通路を通過するコンテナ船やばら積み貨物船の数も増えると考えられます。貨物だけでなく、最大のコンテナ船は、1 万トンものバンカー油を運搬することができます。これが流出したら、極めて重大なインシデントになる可能性があります。先ほどの ITOPF のプレゼンテーションにおいて、比較的少量の燃料油が遠隔地の環境に及ぼしうる影響について、紹介があったばかりです。

中国は、石油や液体燃料の消費量の増大、戦略的備蓄量の増加、製油セクター改革に伴い独立系製油所の石油割当量が輸入可能になったことなどから、引き続き世界最大の石油輸入国であり続けると予想されます。日本と韓国も、世界の石油輸入国の上位 5 位以内に留まるものと予想されます。

こうした背景が、油流出リスクという点において持つ意味は、当地域を海上輸送される石油量が増加するという事に留まりません。マラッカ海峡をはじめとする既存の海運ルートや難所がコンテナ船や原料運搬船でますます混雑し、安全標準が強化されてもなお、インシデントの可能性が高まることが示唆されます。

油流出リスクの軽減においてプラスの影響が期待される分野のひとつが、中国、日本、韓国における港湾インフラの新設・拡張で、これに伴い、港湾運営の向上と、インシデント発生可能性を管理する要因のひとつである海図の最新化が図られることが予想されます。

この側面に関して留意すべき点のひとつは、業界に影響を与えるほどの油流出を引き起こす可能性があるのは、何もタンカーとは限らないということです。私たち皆に関わりがあることです。

(参考—最大のタンカーは、40 万トンを超える石油の運搬ができる)

20.

地政学的状況

地政学的トレンドは数多くあり、簡単に取り上げます。これは、とりわけ不安定なリスク要因ですが、中には、私たちが現在目の当たりにしているもので、近い将来も続くと思えるものもあります。

海上移住者数の増加は今後も続くと思えます。密航者数が増加すると船主に影響を及ぼし、遅延や迂回、乗組員に対するプレッシャーが生じます。乗組員に対するプレッシャーは、インシデントのリスクに影響を及ぼす可能性がある重要な人的要因のひとつです。

マクロレベルでは、グローバルなトレンドとして、ナショナリズムや保護主義が力を増し、政策決定や貿易パートナーシップに影響を及ぼしています。これは多数の産業に連鎖的な影響を及ぼしており、過去2年間にわたり、米国からアジア諸国への石油貨物量に不安定さをもたらしています（ロイター）。

海賊行為やテロのリスクが高まり、いくつかのルートで紛争や安全保障上の懸念があるように、制裁措置や政治的問題も、供給に影響を及ぼす可能性があります。昨年、中東で起こったように、タンカーがテロのターゲットとなることもあります。アフリカにおいて新たな港湾が開港されると、新たなルートが生み出され、それに伴い、安全保障や交通密度に関わる新たなリスクも生じます。

また、中東や南シナ海における一部領海の所有権を巡る紛争や軍事的緊張が緩和される可能性は低そうです。

これは、油流出リスクにどのような影響を及ぼす可能性があるのでしょうか。こうした地政学的状況は、どのようなシナリオの油流出（特に船舶からの油流出）においても対応の基本的方向である、要員や資機材の国際的な動員の障壁となる可能性があります。

対応の遅れは、油流出の結果を悪化させます。また、保護主義的対応によって、意思決定が政治の影響を受けたり、専門家の意見が聞き入れられなかったりすると、生活環境や生態系への影響を悪化させる可能性があります。保護主義の高まりに対処するには、より一層強力なパートナーシップが必要になります。

21.

テクノロジー

テクノロジーが、海運業界に大きな変革をもたらすという多くの見通しや予測について、皆さんもよくご存じのことと思います。テクノロジーが船上の安全標準の向上に果たした役割についてはご存じのとおりですし、今後も、インシデント発生率の低減に役立つと予想されます。

サイバーフィジカルシステムは、地理空間技術、相互接続された高機能センサー、ビッグデータ、機械学習、人工知能、拡張現実の導入により、コスト効率、信頼性、安全性の向上が期待される成長分野です。

完全に自動化された無人運航船が登場する見通しはまだ立たないものの、今後 10 年間に、自動操舵船が標準となり、センサーの利用によって曳航の必要がなくなり、自動化によってヒューマンエラーのリスクが減ると予測する人もいます。

短期的に進歩する可能性のあるものとしては、エンジンモニタリング、リモートメンテナンス、リアルタイムの天候に基づく機械支援式のルーティング調整があげられます。これらのテクノロジーをうまく導入できれば、間違いなく、油流出リスクの低減に良い影響を及ぼすでしょう。

しかし、テクノロジーの導入は、注意が必要な分野でもあり、主として先にお話しした人的要因と関係しています。テクノロジーを過剰に信頼すると、過度の依存や油断につながりかねません。インシデントの中には、乗組員による携帯電話の使用が原因だった事例もあります。

テクノロジーが意図した通りに作動しないと、乗組員は、実際に起こっていることに対する状況認識が十分でなくなり、反応が遅れたり、状況への対処能力が低下したりする可能性があります。

混雑度がより高い水域を大型船によって航行する場合、人間とテクノロジーをつなぐインターフェースの効果的な管理が必要なことは明らかですが、そうした管理は複雑です。海運業は伝統産業であり、関係する人々は、一般に、変化への適応が遅いのが普通です。とりわけ、個人に影響が及ぶ場合や脅威とみなされる場合には、そうした傾向が強くなります。

船舶に搭載された自律システムとのやり取りには人間の行動を変える必要がありますが、それに対処することが今後は重要になるでしょう。特にリスクの高い複雑な運用では一層大切になるでしょう。

テクノロジーが油流出リスクの軽減にもたらすメリットに加えて、重要なのは、テクノロジーの導入とともに人的要因にも対処し、そうしたメリットを現実のものとする必要がある点です。良くない面もあるのです.....

船舶が取り入れるテクノロジーやテクノロジーに依存した安全システムが増えると、当然ながら、サイバー攻撃やそれに起因するインシデントが増えます。ご存じのとおり、ロッテルダム港やマースク社は、サイバー攻撃によって業務中断に追い込まれ、回復するまでの間、その組織やシステムの他の場所には大きなプレッシャーがかかり

22.

持続可能性

興味深いことに、海運が世界貿易において果たしている極めて重要な役割は、一般の市民にはほとんど知られていません。海運企業や関連組織のブランドに対する認知度も、その規模の大きさや価値にも関わらず、概して高くありません。

海運業は、環境に及ぼす影響を軽減する措置を継続して講じていますが、企業の社会的責任を積極的に追求しているというより、大半は法制度に後追いで対応しているに過ぎないと、いまだに社会の多くの人々に受け止められています。

社会や環境に対する意識の高い消費者の台頭は、今後も、政府や企業に影響を与えるとともに、メディアの注目を集め続けることでしょう。同様に、投資家や株主の環境に対する関心の高まりが、海運業の環境パフォーマンスに対する期待を高めることを、多くの人々が期待しています。

そのひとつの例が、ポセイドン原則（Poseidon Principles）の枠組みです。この枠組みは、シティ（Citi）、ソシエテ・ジェネラル（Societe Generale）、DNB など、海運融資に携わるグローバル銀行が、業界代表者とともに、専門家の支援を受けて策定したものです。

この枠組みに合意した署名金融機関は、現在、17 行で、世界の船舶融資の約 30% を占め、海運業が気候への影響に取り組む上で海運融資が果たす役割の向上を目指しています。

この枠組みは温室効果ガス排出量の削減に重点を置けていますが、同グループ内では、海運セクターの成功の継続は、社会と環境の健全性と結び付いているとの認識を共有しています。署名行は、投資手段を利用し、融資先企業が環境面を重視するよう影響力を行使し始めているのです。

ポセイドン原則は、金融機関全体がその影響力を役立てることにより、業界やその業界への貸手が社会や環境に対する貢献を向上させることができる場合は、その他の問題も含めるよう経時的に進化させることを目指しています。

持続可能性に関する最後のポイントとして、油流出が発生すれば、その対応は今後もこれまで以上にメディアの大きな注目を集め、市民活動家の監視の目は一層厳しくなるでしょう。また、直接影響を受けるコミュニティであれ、地球の反対側にあるコミュニティであれ、コミュニティの声はますます大きく、強くなり、その予測は一層難しくなるでしょう。

こうした点は、国際サルベージ連盟（International Salvage Union : ISU）のリチャード・ジャンセン（Richard Janssen）会長の次の発言によく表れています。「海洋における大規模油流出を一切許容しないという考え方は、しばらく前から確立されている。しかし、エクステンクション・レベリオン（Extinction Rebellion）のこの時代に大規模事故が生じたら、どのような反応が起きるのか、まだ分からない。」

油流出に対する備えに投資すれば、それに伴うコストを要することは明らかです。しかし（投資をしないという選択肢が残されているとして）投資しなかった場合には、

23.

最後に、いくつかの考えを述べて締めくくりたいと思います。

私は、この 40 分の間、さまざまなこととお話ししてきました。

東南アジア海域で海運業が抱える現在のリスクと将来の課題について、私が皆さんにお話しした見方が、皆さんにとって興味深く、意味を持つものであり、今までつながっていなかった点同士を結びつける役に立ったのであれば幸いです。また、何かを考えるきっかけになればと思います。

リスクについて考える場合、言うまでもありませんが、不確実性に対処することになります。現在の東南アジアの油流出リスクに関するハイレベルの全体状況を組み立てることによって、現在のリスクに及ぼしている影響が明確な要因と、それほど明確ではない要因とを、いくつか検討することができました。

また、企業、対応組織、政府が備えを進めることにより、多くの関係者が協力して、リスクの軽減に貢献する必要があることもお話ししました。

私たちは、不安定さや不確かさ、複雑さ、曖昧さが増大している世界で生活し、活動しています。唯一変わらないのが、変化は続くという点です。

多くのトレンドが互いに絡み合い、私たちの地球や地域、業界に影響を及ぼす変化を引き起こしていることは明らかです。トレンドに影響を及ぼすことはできませんが、トレンドを予測し、ビジネスにおける意味、とりわけ油流出発生リスクに及ぼすプラスおよびマイナスの影響の可能性を理解しようとすることはできます。

まとめとしまして、

私たちは、将来の油流出リスクを検討するにつれ、問題点が共有されることが分かります。継続的な協力を通じた備えが武器になり、将来の課題をうまく乗り越えて行くことができると強く信じています。

どうもありがとうございました。