

船舶由来油流出事故と越境リスク
(Ship source spills and transboundary risks)

石油連盟(PAJ) - 2015 年油流出ワークショップ、東京（日本）、1 月 29 日

ニッキー・カリグリア(Nicky Cariglia)

国際タンカー船主汚染防止連盟(ITOPF Ltd.)、テクニカル・アドバイザー

(S1) はじめに

皆さん、おはようございます／こんにちは。国際タンカー船主汚染防止連盟(ITOPF)テクニカル・アドバイザーのニッキー・カリグリアです。本日は、少しお時間を頂きまして、船舶から流出した油が国境を越えて広がり、2 か国以上の国々の協力が必要になるような状況を想定してお話ししたいと考えております。船舶由来の油流出事故の現在の動向を踏まえ、越境事故においては、どのような国際協力が必要となるのか、実務的な面から考察します。皆さん既にご存知の通り、また、石油連盟が主催した過去のワークショップやシンポジウムにおいてここ数年来私の同僚たちも指摘してきたことと思っておりますが、タンカーが原因の大規模な油流出事故の件数は、年々減少しています。その一方で、様々な種類の船舶のバンカー（燃料油）に由来する、より小規模な油流出事故への臨場が増加を続けています。

(S2) ITOPF の概要

ITOPF の業務や組織については皆さん熟知されていることと思っておりますが、ITOPF や ITOPF の実務について知らない方がいらっしゃるかもしれませんので、簡単にご紹介させて頂きたいと思っております。ITOPF は、設立から約 45 年が経ちます。船主やその保険会社、国際油濁補償(IOPC)基金、各国政府、その他世界中の海洋機関や環境機関に対し、客観的な技術アドバイスを提供し、信頼を集めています。

ITOPF は、もともと、船主による自主的な補償制度 TOVALOP（油濁責任に関する油送船船主間の自主協定）を管理するために設立された組織です。TOVALOP は、1967 年に英国南岸沖で発生したトリー・キャニオン号事故(TORREY CANYON Incident)からほどなくして締結された協定で、油濁事故の被害者に対して、事故の責任を確定する必要なしに損害を補償することを目的としていました。この自主的制度は極めて上手く機能しましたが、その後、より広範な枠組みに道を譲るため、CLC 条約（油による汚染損害についての民事責任に関する国際条約）および FC 条約（油による汚染損害の補償のための国際基金設立に関する国際条約）が広く批准されることを目指し、1997 年に廃止されました。この間、油流出事故の影響に対処するための技術的・科学的アドバイスへのニーズが高まっていたことから、ITOPF を発展させて、こうしたニーズに応えることとしました。現在、ITOPF の従業員は 32 人ですが、うち 3 分の 2 が技術スタッフで、残りの 3 分の 1 は IT、出版、財務、人事、事務など、重要な管理支援業務に携わっています。

ITOPF は非営利組織で、オフィスはロンドンの 1 か所のみです。私たちの提供するアドバイスは、非常に専門的であり、それぞれの事故に応じて特異な内容となるため、世界中のオフィスに ITOPF の代表者を置くという方法は取っていません。代わりに、船主責任(P&I)保険会社、業界、船主はもとより、関係当局と緊密な連携を図った上で、現地に直接出向くという方法を取っています。

スライドの写真：トリー・キャニオン号 - 1967年3月18日。同船は、英国のシリー諸島とランズエンド岬の間にあるセブンストーンズ岩礁のポラズロックに座礁した。

(S3) ITOPF の実務

国や場所、事故の性格、その国の油流出事故対応能力・経験によって、事故現場での ITOPF の役割は、大きく異なります。

関与の度合いは様々ですが、ITOPF は常に以下のような役割を果たします。

- 助言に徹する (ITOPF は独立の機関であり、私たちのアドバイスを強制する権限は持たない)
- 協力と相互合意が基盤
- 合理的かつ費用対効果が高い油濁除去対応を促進
- 各種資源に対する損害の最小化が目的
- 賠償請求の許容性に関するガイダンス

ITOPFは、損害査定人としての役割は果たしません。

ITOPF の存在意義ならびにビジョンの本質は、船主や保険会社に代わって、客観的な技術アドバイスを提供することにあります。従って、ある特定の事故に関してアドバイスを行うにあたっては、正しい科学に立脚し、先入観を排したアドバイスを提供できるよう、最大限に努力します。事故に関係する様々な政治的・社会的要因や条件によってアドバイスが変わるようなことがあっては、ITOPF 加盟企業全体の利益にならないことは明らかです。翌日、また別の事故が発生し、関係する船主や船主責任保険組合(P&I Club)、その事故に関わる一連の要因や条件が全く異なっている可能性だってあるのですから、なおさらです。

だからと言って、状況に影響を及ぼす他の政治的・社会的問題を私たちは知らない方がよいと言っているわけではありません。テクニカル・アドバイザーとして私たちは、自らの科学的スキルを磨き、的を得た助言ができるようにしておかなければならないと同時に、難しい状況においては、外交的能力も発揮する必要があるのです。

(S4) 世界的傾向

特定の油流出事故に影響を及ぼす可能性がある国際協力について、その具体的な要件や課題を評価するためには、まず、さまざまな油流出事故について調べ、その傾向を把握する必要があります。そうすることによって、起こりうるリスクの目安が得られます。原因、頻度、分布、流出した製品、そうした要素の全てが重要です。ITOPF で行っていることのひとつに、油流出事故に関する統計の取りまとめがあります。

このグラフは、オイルタンカーに由来する 700 トンを上回る大規模油流出事故について、1970 年以降各年の事故件数を示しています。

グラフを見ると、1970 年代以降、こうした大規模油流出事故の件数が劇的に減少していることがはっきりと分かります。70 年代には年間約 25 件もあった事故件数が、現状では平均で年間 2 件程度となっています。油流出事故の件数が減少した理由として、マルポール条約、

国際安全管理コード(ISM Code)、自動船舶識別装置(AIS)、カーゴタンク内でのイナート（不活性）ガス装置の使用、バラスタンク分離やタンカー二重殻化、港内に於けるタグボートによる曳航の義務化、各国の交通管理制度の改善などが考えられます。70年代後半における事故件数の急激な減少については、石油危機などの別の要因によっても部分的に説明できます。しかしながら、それ以降、海上石油輸送量の劇的な増加にもかかわらず、事故件数は低いままです。

(S5) とはいえ、引き続き準備を怠らないことが重要です。オイルタンカーが関係する重大事故は、今も時々発生しているからです。タンカーからの油流出事故で最も多いのは積み込みや積み下ろしなどの作業中の事故による放出ですが、座礁や衝突が原因で油流出が発生すると、流出の規模がより大きくなります。比較的最近の事例としては、韓国におけるヘーベイ・スピリット号原油流出事故(HEBEI SPIRIT spill)があげられます。この事故では、最大満載状態の巨大タンカー(VLCC)に漂流していたクレーン船が衝突、その結果、異なる3種類の原油、計10,900トンが流出しました。また、油濁による被害は、韓国西海岸の大部分に広がりました。

(S6) しかし、おおまかに言って、油流出リスクの性格は変わりつつあります。近年、ITOPFが臨場する事故の大半は、世界的に見て、タンカー以外からのバンカー油の流出、あるいは、コンテナ船からのHNS（油以外の危険物質及び有害物質）の流出が多くなっています。

- また、油流出事故への臨場状況でも、同様の減少傾向が見られます。
- しかし、ばら積み貨物船やコンテナ船など、他の種類の船舶が関係する事故への臨場件数が増加していることも分かります。

(S7) この傾向は、大枠において、この先も継続するものと予想されます。過去12カ月間のITOPFの臨場状況をご覧になればお分かりになると思います。この地図に示されている通りです。油流出事故の分布は概ね世界中に広がっていますが、特に東アジアにおいて事故が多発していることが注目されます。重大な海洋油流出事故の大部分に関してITOPFへの要請があることを考えると、ITOPFの活動の傾向をしばし検討してみるのも興味深いものと思います。設立当初のITOPFは頻発するタンカーからの大規模流出事故への対応が中心でしたが、現在のITOPFの業務は多様化していることがはっきりと分かります。ITOPFが臨場するようなタンカーからの流出事故は減少していますが、ITOPFが培ってきた専門知識や技術は、様々な流出源による海洋環境への油流出事故、特に、船舶に起因する油流出事故への対応に関するものであり、今もそうです。

(S8) 油流出等の事故がアジアで多発している理由は、いくつかあります。おそらく、最大の理由は、この地域の交通量の多さでしょう。このスライドは、貨物として輸送される石油の移動を、この地域全体について示したものです。この図は、大型のコンテナ船も含め、あらゆる種類の海上交通量の傾向を概ね反映していると考えられます。他の要因としては、この地域の特徴でもあり、近年ますます激しくなっている気象事象や、航路の狭さがあげられます。これらの条件が相まって、リスクが高くなっているのだと考えられます。そして、もちろん…

(S9) …人間によるミスです。人為的ミスとお話ししましたような航行上のリスクが組み合わさって、中小規模の事故が多発しているのではないかと考えられます。このスライドは、油流出に至った事故の主原因を示したものです。大規模流出事故の原因はあまりばらつきがな

く、座礁（特に暴風雨による座礁）が主たる要因です。中規模流出事故（油流出量が概ね 7～700 トン）の場合は、船舶同士の衝突が最も一般的です。その大部分はタンカー以外の船舶の衝突であり、それによって燃料油が流出したものです。小規模流出事故（油流出量が 7 トン未満）は、ご想像の通り、積み下ろし、給油などの作業上の問題との関連がより深いものです。油流出量が少ない事故の場合、情報伝達機器を装備していない小型の船舶が原因であることもあるため、流出事故の主原因が不明の場合もかなり多くなります。

(S10) このスライドに示しました通り、ITOPF が出動したアジアにおける事故の傾向も、グローバルな傾向と同様の傾向を示しています。つまり、タンカーが原因の大規模事故は減少し、バンカー燃料の流出事故（中小規模の事故）が増加しているのです。このスライドから分かる通り、実際のところ、ご覧の通り ITOPF による 2010 年以降のアジアへの臨場は、その大部分がバンカー燃料の流出に関連するものです。この最後の地図は、過去 4 年間における ITOPF の臨場を示したものです。

(S11) さて、流出事故が小規模化する傾向にあるのであれば、一体どうして国際協力が必要なのでしょう。国境を越えて影響を及ぼす事故が起きる可能性は、減りつつあるのではないのでしょうか。このスライドの画像は、marinetraffic.com から数日前に入手したさまざまな場所のスクリーンショットを並べたもので、あらゆる種類の船舶の AIS 送信信号が示されています。沿岸域における船舶交通量は実に驚くべき多さです。このように、世界の海上交通量が莫大であるがゆえに、国際協力が必要になっており、これからも必要であり続けるのです。2007 年の国連の通商会議によると、国際貿易のために積み込まれた 2006 年の港湾貨物量は、74 億トンに達します。また、海上貨物輸送量は、30 兆トンマイルを上回っています。英国王立協会の学術誌「インターフェース(Interface)」に 2010 年に発表された研究によると、オイルタンカーおよびばら積み貨物船の航路は極めて多様であるのに対し、コンテナ船は一定の決まった航路を好むようです。これによって、少ない特定の航路を利用すれば、乗組員がその航路に関して経験を積むことができるため、事故を減らす結果となるかどうかは、時間が経てば自ずと明らかになるでしょう。

出典：The Complex Network of Global Cargo Ship Movements. Pablo Kaluza, Andrea Kölzsch, Michael T. Gastner, Bernd Blasius. J. R. Soc. Interface:20107 1093-1103;DOI: 10.1098/rsif.2009.0495.Published 25 May 2010

(S12) 言うまでもなく、油濁事故対策協力(OPRC)条約もまた、われわれが国際協力と連携のための手段を整備することを求めています。国際協力の重要性は、1990 年 OPRC 条約の採択とともに、国際的に広く理解されるようになりました。また、コンテナ船交通量のこれまでにない増加に伴って、最近、リスクの多様化が進んでいることを背景に、いくつかの国々において、HNS 条約（危険物質及び有害物質の海上輸送に関連する損害についての責任並びに損害賠償及び補償に関する国際条約）2010 年改正議定書が採択されました。

1990 年 OPRC 条約の本文には、2 カ国間、3 カ国間、さらには地域レベルでの協力の必要性が正式に記されています。この条約を枠組みあるいは基盤として、これまでにいくつかの国際協力協定が締結されています。

OPRC 条約は、エクソン・バルディーズ号原油流出事故(Exxon Valdez oil spill)を受け、国際海事機関(IMO)が取り組みを始めた数多くの対策のひとつでした。OPRC 条約の主目的は、海洋汚染事故への備えと対応における国際協力および相互支援を促進することに加えて、関係各

国が緊急の油濁事故にしっかりと対処できる十分な能力を整備・維持するよう奨励することにあります。そのため、加盟国に対しては、緊急の油濁事故に対処できる十分な能力を整備するよう働きかけが行われるとともに、その一環として、相互支援に同意する地域協定が締結されました。1990年 OPRC 条約の主要要件を要約すると、以下のとおりとなります。

- 管轄する国家機関の指定
- 国レベルの緊急時対応計画
- 最低レベルの機器類の事前配備
- トレーニングや演習の計画
- 旗国による油濁防止緊急措置手引書(SOPEP)の作成・備付け等の義務づけ

(S13-S15) これまで考察・検討してきました傾向はさておき、越境事故と言った場合、どのようなものを思いつくでしょうか。みなさんが何を想像されるかは分かりませんが、私の頭に浮かぶのは… 例えば、エリカ号(ERIKA)のようなタンカーによる大規模事故です。この事故によって影響を受けたのはフランスの海岸だけでしたが、オランダ、英国、スペイン、ドイツといった他のヨーロッパ諸国によって大々的な国際支援が行われました。また、プレステージ号(PRESTIGE)の場合は、フランス、スペイン両国の海岸線に影響が及び、多大な国際的取り組みが行われました。タンカー以外の船舶が原因の大規模事故も起こる可能性があります。例えば、MSC ナポリ号(MSC NAPOLI)の事故では、英国、フランス両国の海岸線が危険にさらされ、両国の国家機関が協力して対応に当たりました。

中小規模の事故に関して言えば、日本をはじめ、十分な準備をしている多くの国々であれば、一国で対処できるだけのリソースを備えています。ですから、越境事故と言う場合、中小規模の事故はあまり想像しません。

(S16)この特定の地域に関して言えば、これまでお話してきましたように、最も頻発しているのは、中小規模の事故であり、事実上あらゆる種類の船舶のバンカー油による流出事故が起きています。では、日本のような国において、中小規模の事故により他の国の海岸線を危険にさらす（あるいは、他の国の事故により日本の海岸線が危険にさらされる）のは、どのような場合でしょうか。この地域では、多くの領海や排他的経済水域(EEZ)が近接していることから、汚染の規模とは無関係に油流出事故が NOWPAP（北西太平洋地域における海洋及び沿岸の環境保全・管理・開発のための行動計画）加盟国全体にとってのリスクとなる可能性が大きいのです。

中小規模の油流出事故であれば、NOWPAP 加盟国の対応能力を上回ることはほとんどなく、一国で十分に対処・対応できるでしょう。しかしながら、油の流出が他国の海岸線を脅かすような場合には、当然ながら、その国も対応に関与する必要があります。

(17) NOWPAP 加盟国が、特に世界の他地域の国々と比べ、自国水域での油流出事故に対する備えが相対的に整っているとして、流出が国境を越えて広がった場合に、どのようなニーズがあるのでしょうか。また、これまでの経験から、どのような課題が浮かび上がってきているのでしょうか。このような問いに答えるためには、大規模事故とより小規模な油流出事故とでは、協力の際のニーズが異なっているという点を理解する必要があります。たとえ小規

模な流出事故でも、迅速かつ効率的に対応し、経済や環境への影響を最小限に食い止め、軽減する必要があるのです。

油流出事故時の国際協力の範囲は、1990年 OPRC 条約の第7条に、次のような趣旨で規定されています。

(1) 締約国は、可能な限りにおいて、影響を受けるか又は受けると予想されるいずれかの締約国の要請に基づき、当該事故の重大性が認められる場合には、油汚染事故に対応することを目的として、協力し、助言を与えかつ技術的支援及び設備の提供を行うことに合意する。

(2) 援助を要請した締約国は、(1)に沿って、国際海事機関に対し財政支援を要請することができる。

(3) 各締約国は、適用可能な国際協定の定めるところにより、以下の事項を円滑に実施するため、必要な法的又は行政的な措置をとる。

(a) 油汚染事故への対応又はその事故に対処するために必要な要員、貨物、物資及び設備の運搬に従事する船舶、航空機並びにその他の運送手段が自国の領域に到着し、自国領域を利用し及び自国領域より出発すること。

(b) (a)で規定される要員、貨物、物資及び設備が、迅速に自国領域内に入り、通過し及び出て行くこと。

現実面では、このような国際協力に当たり、油流出事故の規模や複雑さによって、要件が大きく異なります。

(S18) 大規模流出事故の場合、国際協力において重要になるのは、資源、人員、アドバイスなどの要請および提供でしょう。最もよくある要件としては、次のようなものがあげられます。

- 一般的要件：
 - - 機材、その他の資源
 - - 技術専門家
 - - 税関手続の円滑化
 - - 指揮命令系統の規定・統合

こうした要件に関し、最も発生頻度が高い問題としては、次のようなものがあげられます。

- よくある問題：
 - - 緊急時対応計画の質にばらつきがある
 - - 役割や責任が明確になっていない
 - - 外部の資源に過剰に依存
 - - 物流／税関の支援が不十分
 - - 廃棄物問題に対する検討が不十分
 - - 賠償請求の文書化が不十分

(S19) より小規模な、より対処しやすい流出事故の場合、いかなるときでも常にニーズとして生じるのは、国家間の通信・連絡です。通信・連絡に関わる問題により、不要な遅れや過剰な対策を招き、結果的に被害が重大化してしまうということが極めて頻繁に起こります。一般に、こうした問題は、監視活動や、目的および戦略の調整・統合に関連して起こりがちです。当局が関与する場合、とりわけ事故が損害賠償や補償に関わる条約（1992年 CLC 条約またはバンカー条約）の対象となる場合に、通信・連絡が特に重要となります。通信・連絡が不十分なために、無駄な重複が生じたり、不適切な対応が行われたりして、現行制度のもとでは補償されない手段をとってしまう場合があります。

(S20) 以後何枚かのスライドを見ながら、ITOPF が出動した最近の事故を踏まえ、通信・連絡の問題についてお話したいと思います。

空中監視について言えば、隣国の上空へのアクセスがなかなか許可されないことにより、対応が遅れたり、より深刻な問題として、十分な情報を直接かつタイムリーに入手することができなかつたりということがしばしばあります。私の同僚のひとり、最近、油膜の位置を特定しようとして、インドネシアとシンガポール間を航空便で何度も行ったり来たり往復していました。航空機で空域を飛ぶ許可が出なかったためです。

影響が及ぶ可能性がある国家間での汚染事故に関する通知は、NOWPAP 加盟国間では正式に手続化されており、通常は非常にスムーズに行われています。最近では、事故が起こった時点で通知を行うことが慣例となっています。場合によっては、油膜が隣国の海域に達することが分かってから、通知を行った例もありましたが、このようなやり方では、対応が遅れてしまうのは明らかです。だからと言って、油が一滴でも水域に流出したら、必ず加盟国に通知する手順を取り決めるのが正しいのでしょうか。それでは、不必要な管理負荷が発生し、本当に対応が必要な事故が発生した場合に、やはり対応を遅らせる結果になってしまう可能性があります。

油流出事故への対応を定めた現行の国際体制では、汚染の恐れがある場合（油がまだ自国の水域に達していない場合でも）、その国は、予防対策を講じることができます。そのため、複数国の指揮・命令系統において、異なる戦略を好むという場合もあるでしょう。しかしながら、補償の許容性という観点から見た場合、これらの戦略が互いに相補的でない、あるいは相いれない場合は、条約の範囲内の補償対象と見なされない可能性もあります。従って、汚染の恐れがある場合は、指揮・命令系統間で具体的な通信・連絡手順を定め、常に統合的に取り組みを行うことが必要です。

統合の必要があるのは、指揮・命令を行う地位にある人だけではありません。共同で対処に取り組むことを選択した場合、実際に対応する現場のチームも、互いに通信・連絡を図り、必要に応じて資源を共有できなければなりません。このとき、言語の障壁の問題が見落とされがちです。共同対応の実施に当たって使用する共通言語を予め選択しておく、役に立つでしょう。可能な場合は共同でブリーフィングを行い、対応要員の全員が、自らの任務を理解しておくようにすると、有益と考えられます。対応要員が異なる場所に分散している場合、最新の通信手段を用いれば、電話会議などにより、共同でブリーフィングを行うことができます。

(S21-31) 通信・連絡に関わるよくある課題。最近の事例。

(S32) ご静聴有り難うございました。今、もし何か質問がありましたら、どうぞ。