

「エボイコス号」事故に対するセムコの対応と石油連盟資機材の使用

SOSRC (SEMCO)

クリス・リチャード氏

1997年10月15日の夕方、重油を積載したタンカー「エボイコス号」と空荷のVLCC「オラピン・グローバル号」とが衝突し、シンガポールで史上最悪の一つに数えられる油流出事故が発生した。

この衝突により、28,000トン以上の重油がほぼ瞬時に流出した。場所は、シンガポール南岸からわずか2マイルほどの地点で、保養地であるセントーサ島と工業地帯である南側の諸島にきわめて近いところである。

言うまでもなく、シンガポールは非常に混雑した港で、毎日数百隻の船舶が出入りし、更にこれを上回る数の船舶がシンガポール海峡を通過している。これらの船舶の数を考えると、高度な安全を保つための努力と適切な措置がとられているにもかかわらず、時々事故が起こっても不思議ではないと言えるであろう。そのため、シンガポールでは、状況を迅速にコントロールするだけでなく、1997年10月15日に発生したような状況に対処する技術と人員・資機材を十分に準備することにより、海事事故を効率的に処理する体制が整えられていた。

この報文は、スエズ以東で最大の海洋サルベージ機関であるセムコ・サルベージ&マリン社と子会社のシンガポール油流出対応センター(SOSRC)の目から見た「エボイコス号」油流出事故対応について述べたものである。セムコとSOSRCは、センバワン・マリン&ロジスティクス社の子会社である。

衝突発生直後、セムコの常設オペレーションルームは事態の連絡を受け、直ちに対応船舶を現場へ派遣した。最初に到着したのは、現場付近にいたセムコの大型サルベージタグ、「サルビガー」で、同船は海難救助機具と油流出用資機材とを完全装備していた。対応に関して合意がなされた後、エボイコス号の船尾部の周囲と左舷部の大きな孔の周辺にオイルフェンスを展開して、破損したタンク内に残っている油を包囲してこれ以上の流出を防ぐ努力がなされた。オイルフェンスを展開した後、サルビガーは事故現場を離れ、付近の環境上脆弱な海岸を護るために、残りのオイルフェンスの展開を行った。

一方、SOSRCも動員されており、その時点で、流出に対応するためには、手配できるすべての人員・資機材が必要であることが明白であった。油は急速に西方向へ拡散し、既にシンガポールの南側の諸島を汚染していた。港湾局は、最初の対応戦略として、まだ外洋にある油に油処理剤を散布して付近の環境上脆弱な海岸を護ることに全力をあげる旨の決定を下した。SOSRCは、保有する全資機材を動員し、セムコの重量物用クレーンバージL88に積み込み、ラッフルズ予備錨地に停泊させた。この錨地は対応作業区域のほぼ中心に位置しているので、

L88 とその対応資機材をこの場所に置くことにより、資機材の展開時間を大幅に短縮できた。この時までには、SOSRC がシンガポールで保管管理している石油連盟の備蓄資機材の使用に関する合意がされており、オイルフェンス 4 本、油回収機 4 基、ビーチクリーナー、仮設タンクを SOSRC の残りの資機材とともに積み込み、作業地域へ運んだ。この間、セムコと SML の子会社に所属する多くの散布用船舶による油処理剤の散布作業が継続して実施された。

SML は、拡大する人員・資機材の需要に対応するに十分な海洋作業支援能力を有していた。これには、マレーシアのポートクランから石油連盟の備蓄資機材をシンガポールへ迅速に輸送する手配及びインドネシアのジャカルタから同様の資機材を空輸する手配も含まれる。石油連盟のそれぞれの資機材が標準コンテナ 9 個で構成されていることを考えると、これは決して生易しい仕事ではない。急な連絡を受けて適切な大型機を手配することは決して容易ではない。しかし、このような事態を想定して、SOSRC と姉妹会社で輸送会社のセンバワン・キムトランスは、この問題を克服する計画を以前から作成していた。しかし、最終的には、ジャカルタの石油連盟資機材はシンガポールへは送られず、予備として留め置かれた。SOSRC は、「エポイコス号」流出事故が発生するかなり前から、石油連盟の 3 カ所の資機材の月例定期保守・点検を行っているので、これらの資機材については精通している。

対応作業の第 2 日が終るまでに、SOSRC はシンガポール本島と南側の諸島の多くの地点にオイルフェンスを展開した。これらは、セントーサ島で 2 カ所、ベイエリアと本島の中心部を流れるシンガポール川を護るためにマリーナ・ベイに 1 カ所、環境上非常に脆弱で美しいセントーサ島を護るために同島の南端のすぐ先にあるクス島の 3 カ所、有名な保養地を護るためにイースト・コースト・ラグーンに 1 カ所であるが、最後に挙げたものは石油連盟のオイルフェンスの中で最初に展開されたものであり、また固定して使用された唯一のものである。

油処理剤は当初は効果があったが、3 日目には流出油が風化して高粘度になったため、明らかに効果が上がらなくなった。対応作業の第 3 日目、この状況変化に対処するため、SOSRC は、南側の諸島と西ジュロン錨地周辺に 5 組の包囲 / 回収システムを配置して、広範囲な包囲・回収作業の準備を行った。このシステムは、作業用プラットフォームとしての母船 1 隻、フラットトップバージ 3 隻、サルビガー、及び SML のタグ・フェリー部門所属の大型タグ「シー・マスチフ」で構成され、各システムは、資機材取扱用の仮設クレーンとフォークリフトトラック等の機器を設置したバージの外に、250m のオイルフェンスが少なくとも 1 本、油回収機 2 基、仮設タンクを備えていた。この対応作業で使用された資機材の多くは石油連盟のものであったが、これは SOSRC 所有の資機材の大部分が既に他の場所で使用されていたためである。各システムには、上記の外に、バージをコントロールするタグ、オイルフェンスをコントロールするタグ等、数隻の船舶を必要とした。この時点で、30 隻以上の SML の船舶の他に、種々の作業を支援するために多くの船舶が用船された。

第 4 日目早々から、これらの包囲 / 回収システムの作業準備が完了し、海事港湾局 (MPA) の指示を受けてさまざまな場所へ配備された。朝早く、明るくなってしかも東南アジアの他地域からの煙霧の影響を受けない間に、MPA は全海域を調査して流出油濃度が最も高い場所

を確認した。この情報は直ちに SOSRC に伝えられ、作業船は必要に応じて新たな地点に移動した。防除作業の最初の数日間は、最大の油塊群はシンガポールの南側の諸島とシンガポール南西海岸沖のジュロン島との間の海域にあるように見えた。オイルフェンスは、一方の端をバージの船尾に結び、他端を別のタグが位置決めをして「J」字形に展張された。最初は、「J」字形の先に2本のオイルフェンスで「漏斗」形を保つ方法も試みられ、この方法も効果的であったが、海上の限られた範囲内でこの形を保つことは困難であることが分かった。他の問題は、この海域は海流が速く、オイルフェンスの中に油を集めても保持するのが難しいことであった。しかし、船とオイルフェンスを慎重に操作することにより、流出油を包囲でき、その油の回収作業に取り掛かることができるようになった。使用された油回収機は、石油連盟備蓄の堰式油回収機その他、ディスク式油回収機と真空装置であった。大口径吸引ホースを取り付けていた真空装置のうちの1基は別として、すべての油回収機について油の回収に多少の困難があったが、特に、回収油の抜取りの際にそうであった。これは、回収油の中に瓦礫類が入り込んでいるためと、油がかなり風化して高粘度になっているためであった。このような問題があったが、ある程度の量の油を回収し、一時保管してから現地の設備で最終処分した。

その後の数日間、各包囲/回収システムは、MPAの指示に従ってほぼ毎日場所を変えながら、油が最も集中している地点の対応のためにフル回転した。この時までは、作業は主にジュロン島と南側の諸島との間の地域に集中して行われていたが、西ジュロン錨地における話で、最大の油塊は更に西方へ移動していることが明らかになった。この錨地は非常に混雑していたけれども、作業は新たな地点へ移された。この中には日本の国際協力事業団のボランティアチームが含まれ、SML提供の別のタグとバージにチーム所有のオイルフェンスと油回収機を載せて作業を行った。

この錨地には、127m × 38m (広さ 4,826 m²) の作業甲板を持つ SML の大型甲板積貨物船「シー・ホース1」が配備されており、防除作業用資機材貯蔵船として理想的なものであった。この船に作業センターを移すことが実際的であると思われたので、10月22日、L88は当初の場所から西ジュロン錨地の「シー・ホース1」の横に移動した。L88のクレーンと「シー・ホース1」の十分な広さの甲板の組み合わせは、作業にとって理想的であった。

11月24日までに、大部分の油は、回収されるか、自然分散するか或いは速い海流に持ち去られて、油塊は殆ど残っていないことが明らかになった。更に、損傷したエボイコス号については、作業が大きな転機を迎えようとしていた。同船はシンガポール海峡に極めて近い当初の場所に投錨していたが、残っている積荷の油を別の船へ移送する準備が進められていた。28,000トン以上が流出したが、まだ100,000トン程度が損傷の激しい船内に残っていることを考慮する必要があった。同船は、わずか1本の錨で、世界で最も交通量の多い航路に非常に近い場所に投錨していたので、更なる事故とより広範囲の汚染が発生する危険性が非常に大きかった。同船のオーナーは、エボイコス号に横付けして残っている積荷の油を移送するために、自社所有の94,000トンタンカー「フリクソス号」を手配した。10月24日までに、船舶間移送作業をできるだけ安全に実施するために必要な機材等が用意され、セムコ・サル

ページも再び協力要請を受けた。両船が並んで安全に係留できるようにするために大型フェンダーが設置され、移送作業用のフレキシブルホースが用意された。衝突の翌日から展張されているものの他に、更にオイルフェンスを2本展張することが必要になったので、今度は、エボイコス号の左舷の穴の前方に横付け係留されている他のバージに保管されていた石油連盟のオイルフェンスが展張された。これには全長800mが350mと450mとに別々に使用されたが、両者ともエボイコス号の船尾部の周りに展張された。これらのオイルフェンスの展張は極めて困難であったが、主な理由は、海流が非常に速かったためと、オイルフェンスの端を引き上げてエボイコス号のような大型タンカーの舷側に確実に係留することが難しかったためである。しかし、最終的には展張に成功し、小型タンカー「フリクソス号」を横付けする準備が行われた。勿論、横付け作業の間は、これらのオイルフェンスを再び動かして、最終的にはエボイコス号の船尾部に加えてフリクソス号も取り囲む必要があった。また、潮流が変わるたびに、2隻のタンカーとオイルフェンスを含むすべての作業を180度方向転換する必要があったので、避けようと努力しても、その度にオイルフェンスが損傷した鋼板に当たる等の多くの問題が生じた。移送作業中、両タンカーを固定している錨がぴんと張らないように、セムコの別のサルベージタグ、サルヴェナスをエボイコス号の船首に係留した。潮流の変化と速い海流により、サルヴェナスにも多くの問題が発生した。特に、潮流が変化している間、エボイコス号の船首部を引っ張りながら、方向転換する場合であった。サルビガーも対応作業に関わっていたが、今度は護衛船として、通過する船舶が移送作業現場に近づきすぎないように警戒に当たった。サルビガーの努力にもかかわらず、一部の通過船舶が現場に近づき、ある時はLPGタンカーが接近し、両タンカーの近くにMPAが設置したマーカーブイが押しつぶされ、交換を余儀なくされた。セムコの他の船も加わり、小型タグ「サルヴィクター6」と「サルヴィクター7」には、時折漏出する少量の油に対応するために油処理剤散布装置を搭載した。2隻のタンカーの周りでは、更にオイルフェンス作業が必要になった。これは、フリクソス号が満載状態になっても、エボイコス号にはまだ油が残っていたため、これを移送するために小型タンカー「ジンリ号」を横付けする必要があったためである。このため、オイルフェンスをあらためて展張しなければならなかったが、この作業はそれほど問題なく行われた。

この時点で、オイルフェンスは船舶の周りだけに展張されていたわけではないことを忘れてはならない。海上における包囲・回収作業はこの時までには終了していたが、環境上脆弱な地域を護るために展張されたオイルフェンスはそのままになっており、性能を維持するために常に注意を払う必要があった。クス島に3カ所、セントーサ島に2カ所、マリーナベイに1カ所、イーストコーストラグーンに1カ所、点検が必要なオイルフェンスが展張されており、この内の幾つかでは問題が生じた。セントーサ島の1カ所では、燃料補給船によって損傷を受け、交換せざるを得なかった。この時は、OSPAR 備蓄資機材からMPA 保有のオイルフェンスが使用された。また、セムコとSOSRCは支援を要請され、展張用のタグ、バージ及び展張チームを提供した。航行警報が出ているにもかかわらず、数日後、通過した高速フェリーによってこのオイルフェンスも損傷を受けた。

11月初めには、エボイコス号に残っている積荷油がすべて降ろされ、撤収作業を開始した。

すべてのオイルフェンスがあちこちから回収され、洗浄と修理のためにセムコの基地に送られた。先に撤収された油回収機の洗浄作業は、多量の油が付着していたがそれほど困難ではなかった。この洗浄作業は1～2週間で完了した。洗浄後、これらは元の基地へ戻された。ポート克蘭の石油連盟備蓄基地からのものは、11月下旬にセンバワン・キムトランスが届けた。しかし、オイルフェンスの洗浄作業ははるかに困難であった。付着した大量の油は、殆ど固化しており、大量の脱脂剤で処理した後、更に木製及びプラスチック製のスクレーパーで油をこすり落とさなければならなかった。すべての洗浄作業が終了したのは、1998年2月初めであった。報告書の作成とオイルフェンスの修理法の決定に先立ち、2月中旬、石油連盟、オイルフェンスメーカー、保険会社の海事検査人がこれらをすべて点検した。

結論として、今回の対応は、シンガポールで発生したこの種のものとしては最悪の事故に効果的に対処しようとする非常に大掛りな対応作業であったとすることができる。勿論、解決すべき多くの問題があり、また多くの困難にも直面した。しかし、総じて関係当事者は非常によく働き、最終的に、エポイコス号から流出した一滴の油もシンガポール本島の海岸を汚染することはなかった。日本の石油連盟には大いに感謝申し上げる次第であり、その資機材がなかったならば、多くの作業を実施できなかった筈である。また、感謝の気持ちを表すために、11月14日、対応作業の間多大のご支援をいただいた石油連盟に対し、感謝状が贈られた。

セムコサルベージ&マリンと姉妹会社のシンガポール油流出対応センターも、石油連盟に感謝申し上げるものである。今後とも、石油連盟に対し最善のサービスを提供する所存である。

- 1 ジュロン島
- 2 南側の諸島
- 3 イーストコーストラグーン
- 4 マリーナベイ
- 5 クス島
- 6 衝突現場