

改正油賠法について

国土交通省海事局安全政策課 油濁対策係 畑山昌輝

◆ 1. はじめに

「2001年の燃料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（バンカー条約）」および「2007年の難破物の除去に関するナイロビ国際条約（ナイロビ条約）」に対応するため、「船舶油濁損害賠償保障法（油賠法）」が2019年5月に改正され、本年10月1日に施行される。この改正により、座礁船の撤去費用についても保険者に対する直接の損害賠償請求が可能となるなど、海難事故発生時の被害者保護がより一層充実することとなった。本稿ではこれまでの取り組みと法改正の必要性、およびその効果の概要について紹介する。

◆ 2. 座礁船に係る油賠法上のこれまでの取り組み

我が国周辺においては、2002年に発生した北朝鮮籍の貨物船チルソン号の事故をはじめとする外国国籍の座礁船放置と、地方公共団体の費用負担による撤去事例が相次いだことから、2004年の第159回国会において、一般船舶からの油濁損害および座礁船の撤去に関し、以下内容の措置を講ずることによる被害者保護の充実を目的とした油濁損害賠償保障法の改正が行われた。

（1）保障契約締結の義務付け

総トン数（国際総トン数をいう。以下同じ。）100トン以上の外航の一般船舶に対して、油濁損害および座礁船撤去損害を責任限度額まで保障する保障契約の締結およびそれを証明するための保障契約証明書の船内備置きを義務付けた。これにより船舶所有者などの賠償資力を確保し、座礁船の撤去措置が速やかに行われる体制を整えた。

（2）入港規制の実施

総トン数100トン以上の一般船舶が本邦外の港から我が国の港に入港する際の入港通報を義務付け、上記（1）の通り締結が義務付けられた保障契約を締結していない船舶の入港を禁止するとともに、保障契約締結命令、航行停止命令そして罰則などにより対処できる体制を整えた。

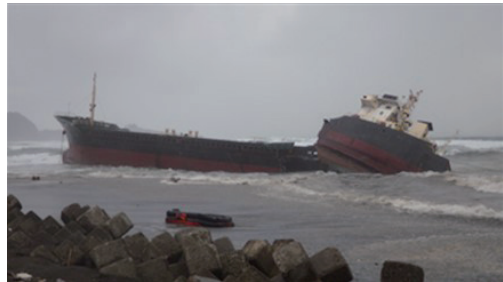
このように、我が国では当時未採択であったナイロビ条約の内容も一部国内独自措置として実質的に先行実施してきた。

◆ 3. 油賠法改正の必要性

前述2のように、我が国は油賠法で一般船舶に対し、油濁損害や座礁船撤去損害に対して保険などによる経済的な保証の具備を義務づけている。しかし近年、保険会社が船舶所有者の契約違反などを理由に保険金の支払いを拒み、それにより船舶所有者が撤去の措置に消極的となり座礁船撤去が進まないといった、油賠法に期待される効果が発揮できないケースも生じている。具体的な事例を以下の通り紹介する。

(1) 「アンファン 8」(青森)

平成 25 年 3 月カンボジア船籍の貨物船「アンファン 8」号は荒天避難のため青森県深浦町沖にて錨泊していたところ、同町の海岸へ流され座礁。事故発生後、船舶所有者は付近に流出した油の防除作業や船内の燃料油の抜き取り作業は行ったが、船体の撤去については応じなかった。



その後船体は前後に破断され、廃船を余儀なくされたが、保険会社は、船舶所有者の①損害拡大防止措置の不履行、②所有権放棄の意思決定の遅延の 2 点により座礁船の状態が悪化し被害が拡大したとして船舶所有者の損害防止義務違反を主張し保険金を支払わなかった。青森県は船舶所有者に対し再三の撤去要請を行ったが返答が得られなかった。その後県は海岸法に基づき座礁船の撤去命令の公告を行ったものの、船舶所有者の所在が確認できないことから、県の負担(約 3 億 3 千万円)で撤去が行われた。

(2) 「ネプチューン」(兵庫)

平成 28 年 5 月タイ船籍のクレーン台船「ネプチューン」号は兵庫県南あわじ市沖を曳航中、荒天により曳航索が切断。台船は流されて南あわじ市の海岸で座礁。船舶所有者は当初、燃料油の抜き取りなどの措置を行った。しかしその後保険会社が、出国前の船体検査における指摘事項の修理が未実施であったとして、船舶

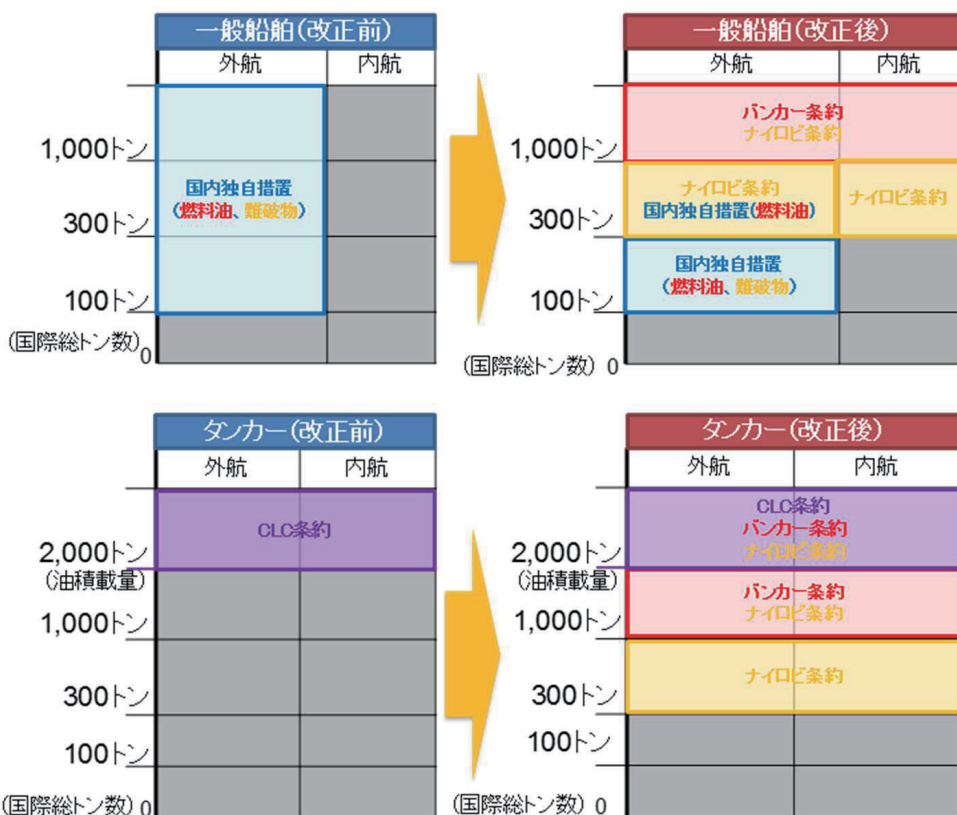


所有者の契約義務違反による免責を主張したことをきっかけに、船舶所有者による撤去が行われぬまま船体は放置された。兵庫県は、船舶所有者に対し再三の撤去要請を行い、弁護士をタイに派遣するなどの対応を試みたが、船舶所有者側は撤去に応じなかった。その後、県の負担(1 億 8 千万円)により撤去が行われた。

◆ 4. 改正による効果、期待すること

前述3の通り、現行の油賠法では十分な被害者保護がなされないケースが存在することを踏まえ、我が国では2019年5月に油賠法を改正し、バンカー条約およびナイロビ条約の国内法制化を図った。2020年10月1日に施行する改正油賠法では新たに以下の措置が規定され、より被害者保護の充実が図られる内容となっている。

【油賠法改正前後における保障契約締結が必要となる対象船舶およびその根拠】



(1) 座礁船撤去損害における船舶所有者の無過失責任の規定

改正前油賠法においては、座礁船の撤去損害に関する無過失責任の規定はなかったが、改正油賠法ではナイロビ条約に基づき「船舶所有者」の無過失責任を規定した。これにより、被害者は船舶所有者の故意・過失の有無について立証することなく、賠償または費用の請求についての訴えを起こすことが可能となる。

(2) 保障契約締結義務対象の拡大

改正前油賠法においては、総トン数 100 トン以上の外航船舶にのみ保障契約の締結および保障契約証明書の備え置きを義務付けていたが、改正油賠法では、両条約に基づき内航一般船舶およびタンカーにも同様の義務が課されることとなる（座礁船撤去損害に関しては、総トン数 300 トン以上の内航一般船舶およびタンカーが新たに対象となる）。保障契約締結の義務付け対象船舶が拡大したことで、より確実に被害者保護が実現される体制が整備されたと言える。

(3) 保険会社への直接請求権の付与

改正油賠法において、被害者から保険会社に直接請求が可能になった点は重要な点と言える。前述の通り、改正前油賠法下においては、保険会社が契約者である船舶所有者の契約違反を理由に保険金支払いを拒み、船舶所有者が座礁船撤去損害の費用の請求に応じない事案が発生していた。保険会社への直接請求権が付与されることにより、被害者は損害賠償額の支払いを保険会社に直接請求することができ、保険会社は船舶所有者が被害者に対し主張することのできる抗弁のみが認められる。これにより、保険会社は船舶所有者の契約違反を理由に請求を拒むことができなくなり、より確実に被害者保護が図られる内容となっている（なお、保険会社がその後船主に対して契約違反を理由に損害賠償額の求償を行うことを阻むものではない）。

なお、船舶所有者や保険会社がナイロビ条約に加入していない国に所在する場合であっても、我が国の領域内または排他的経済水域に座礁船が所在する場合は、改正油賠法によって保険会社に直接請求することが可能である。

上述の通り、改正油賠法によって、座礁船撤去損害に関する被害者保護の充実が図られることが期待されている。我が国としては法の適切かつ効率的な運用の実現に従事し、充実した被害者保護の体制拡充に注力していく所存である。

カンボジア船籍貨物船「AN FENG 8号(アンファン号)」 座礁事故について

青森県 県土整備部 河川砂防課

1 はじめに

平成 25 年 3 月、青森県西津軽郡深浦町の森山海岸で座礁したカンボジア船籍貨物船「AN FENG8 号（アンファン号）」（1,996 トン）に対する座礁から船体撤去までの町や県の取り組みなどについて概要を紹介します。



2 経緯

平成 25 年 3 月 1 日、日本海では低気圧が急速に発達しながら通過したため北日本は広範囲で暴風雪、海は大しけとなった。

そのような中、アンファン号は、秋田県船川港で積み荷を降ろし、北海道室蘭港へ向かう途中の午後 11 時頃、深浦町にある森山海岸で座礁事故を起こした。

座礁した森山海岸は定置網などが多数設置される場所で、冬から春のヤリイカ漁も盛んな場所となっている。

座礁位置

3 座礁当初の対応（深浦町の対応を中心に）

風速約 20m、波の高さ約 10m と大しけの中、3 月 2 日午前 6 時頃、青森海上保安部と深浦町消防署などの連携で、乗組員 12 人全員を無事救助。深浦町では、近くのスポーツセンターに乗組員を避難させ衣類や食事を用意した。食事後、乗組員は疲労のためソファでぐったりとした様子だった。

町は 3 月 2 日にアンファン号座礁対策本部を設置、3 日午後には対策会議を開き被害状況の把握およびその対策にあたった。

当初は、現場海域に流出した重油は荒波で攪拌され、被害は見あたらないとされたが、船の左舷側より油漏れが確認された。

3 月 3 日、海上保安庁機動防除隊による船内調査により船体には大量の油が残っていることが確認された。同日、P & I 保険会社のサーベイヤが現地入りし、町はサーベイヤの確認を取った上で、地元業者に油防除作業の手配を進めた。P & I 保険会社の手配した業者が現地入りするまでの間は、町が防除作業にあたり、その費用は P & I 保険で補償され



座礁したアンファン号 H25.3.6

ることとなった。海上保安部の調査により船主側関係者も明らかになりつつあり、船体保険会社のサーベイヤも4日に現地入りすることが判明した。町が保管している油吸着マット1100枚、オイルフェンス200mを準備し翌日の作業に備えた。

3月5日、荒波のため、オイルフェンスの展張は断念。(気象庁による深浦町のデータ：平均風速3.7m、最大風速8m、瞬間最大風速14.3m)地元業者2社の総勢12人により油防除作業が実施された。油種がC重油であることから、吸着マットによる回収ではなく、スコップや柄杓を使用した。この日の回収量はドラム缶で10本分となった。

3月6日、P & I 保険会社から派遣された専門業者が現地入りし、油防除作業にあたった。この日はドラム缶で12本分、トンパックで8袋分を回収した。回収油などについては外国船籍であったことから、燃油の抜き取りをする前に税関に申告をすることとなった。

その後、P & I、船体、両保険会社のサーベイヤが現地入りし、対策会議を開いたものの、サーベイヤは船主に状況報告する権限しか与えられていなかった。P & I 保険側からは燃料の抜き取りに応じる回答が得られた。

3月15日、船主などに対し最初の撤去要求書を送付した。

3月16日、船内には約60キロリットルの燃料油が残っており、強風と高波により船体が座礁地点から移動し不安定な状態が続いたため、P & I 保険会社が委託した専門業者による船内の重油抜き取りが行われた。抜き取り方法は、本船側に吸引ポンプ、陸側は圧送ポンプを配置し、ドラム缶2箇所を中継してタンクローリーへ投入という方法を取った。船体の状態が悪く作業は途中で中止となった。油の抜き取りは2日間で7.4キロリットルであった(抜き取った油はC重油)。

一方、乗組員は、3月15日に8人が帰国。その後、24日に残り4人が帰国。船体に乗りに込んで行う油の抜き取り作業は、乗組員の了解のもとに実施してきたが、その後は連絡が取れない船主と直接やり取りしなければならない事態となり、対応が一層困難なものとなった。

3月31日、座礁から1ヶ月が経ち、船体は船底をこすりながら200mほど南に移動したため、いつ残油が流出するか不安な状態が続いた。

4月10日、油の抜き取りを再開。24日までに84.6キロリットルを抜き取った。このころ、



深浦町による重油の回収作業(1) H25.3.5



深浦町による重油の回収作業(2) H25.3.5

船体の破断の可能性が指摘されはじめ、対策本部からP & I 保険会社あて、流出油対策を取るよう要望書を提出している。

4月25日、船体を移動できるか、または、解体すべきか現状を把握するため、町独自でサルベージ会社と契約し測深調査・船体調査の手続を進めたところ、移動することが可能であることが分かった。ここで、P & I 保険会社は、責任を果たしたとして関係者を引き揚げることとなった。残った船体については、船体保険会社の対応次第となり、このまま船が取り残されると聞いた時は愕然とした。その後も、船主との連絡が取れなかったため、海事弁護士と契約をした。

5月末にこれまでに要した費用をP & I および船体保険会社に請求したところ、P & I 保険会社は全額支払いに応じた。一方、船体保険会社からは、船主に保険金を支払ったので船主に請求するよう言われた。連絡が取れない船主に請求するよう言われ、唖然とした。船主は船の権利を放棄する訳でもなく、船は日本に捨てられたようなものであった。

ここまでの町の費用負担は総額約 1500 万円となった（その内、155 万円はP & I 保険会社から支払われている）。

町は、サルベージ会社の調査結果を基に県の担当者へ報告し、5月から本事案は県が対応することとなった。

■ 4 船固め（県の対応を中心に）

平成 25 年 5 月、海岸管理者である県は、このままでは、波により船体損傷が拡大し、油の流出や海岸保全施設の損傷など二次被害が懸念されたことから、船体安定のためアンカーやワイヤーを追加する船固め工事が必要であると判断し、船主、裸備船者などに対して船固めおよび船体撤去に関する要請書を電子メールおよび国際郵便で送付した。しかし、期限までに回答が無かったため、県が船固めを実施し、6月30日に完了した。その後も船主などへ撤去要請文書の送付を続けたが、全く返事が得られなかった。

平成 25 年 10 月 29 日、船体から再度の油の流出を確認したため、船主などに流出油防止対策要請書を送付した。漁業被害や海岸環境被害が懸念され、船主やP & I 保険からの連絡も無いため、県では、油漏れ箇所の防水対策や船体に残っている油の抜き取り作業などを11月13日から実施した。11月25日に油の抜き取りが終了したが、回収量は6.1キロリットルで、4月に抜き取った後も内部にはまだ大量の油が残っていたことになる。

そのような中、11月26日午前7時30分頃、作業員が船橋付近に船体亀裂を確認。その後、波浪などにより亀裂が徐々に広がり午後1時35分、船体は二つに破断した。

船体撤去に向けた対応が長期化するとともに、船体の状態が悪化し、損傷する可能性は考えられていたが、このことは対策本部に衝



船固め後のアンファン号 H25.7.1

撃を与えた。幸い 11 月 13 日から行っていた油の抜き取り作業により目立った被害は確認されなかったが、船体破断により不安定に動く船首側は、定置網などの漁業設備を損傷する恐れがあるため、県は、船主などに船体固定作業の実施通告を送付するとともに 11 月 29 日に海水注入による船固めを実施した。

座礁当初に迅速な対応を取った深浦町とは対照的に、平成 25 年 3 月から平成 26 年 6 月にかけて送った 12 回の要請書に対し、船主からの返事は一切無かった。

なお、県では船主に対する文書の送付と並行して、弁護士を通じて船主の所在確認を行っていたが、確認できなかった。

■ 5 海岸法改正

当時の海岸法では、海岸保全区域内の陸域に放置された船舶を撤去させることは可能であったが、海岸保全区域内の海域において座礁し、放置された船舶は撤去させることができず、海岸管理者である県は、船舶所有者に対して撤去命令を出すことができなかった。

そこで青森県は、平成 25 年 9 月 20 日、国土交通省に対して、座礁船撤去の支援に関する要望書を提出。

同年 12 月 17 日には、座礁船処理対応を的確に実施できるよう、海岸法において海岸管理者が撤去命令、代執行を行えるよう国土交通省に要望した。

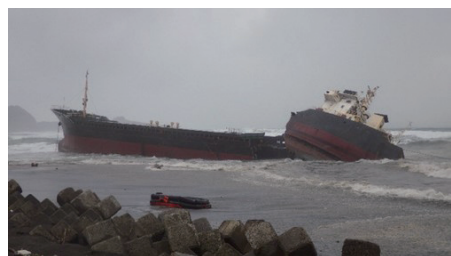
また、12 月には、国土交通省と農林水産省が設置した「海岸管理のあり方検討委員会」が、国に対し、海岸保全施設を守る観点から、海岸管理者が座礁船の撤去などの措置を講ずることができるような仕組みを検討する必要があるとの提言をしており、これに対応した国の動向を注視していたところ、平成 26 年 6 月 4 日に改正海岸法が成立し、8 月 10 日に施行された。

海岸法改正によって、海岸管理者は、海岸保全区域内で座礁した船舶が海岸保全施設を損傷するおそれがある場合などに船舶所有者に対し、当該船舶の撤去などを命令することが可能となり、座礁船撤去に向け、大きな前進となった。

国土交通省をはじめ、関係機関におかれましては、ひとかたならぬお力添えを賜りましたことに深く感謝しております。

■ 6 船体撤去

上記海岸法の改正を受けて、海岸法第 12 条第 3 項の規定に基づく撤去命令の検討を進めたが、撤去命令の相手方となる船舶所有者の所在の特定は困難を極め、最終的にその特定には至らなかった。よって、県では、船舶の撤去を命ずべき者を確知することはできない



破断直後のアンファン号 H25.11.26

と判断し、平成 26 年 12 月 22 日に、平成 27 年 3 月 23 日を期限として、船舶の撤去を行う必要があること、その期限までに撤去しない場合には県が簡易代執行により撤去すること

を海岸法第12条第4項の規定により公告した。

期限の平成27年3月23日までに撤去の申し出がなかったため、簡易代執行を進めることとし、5月に撤去工事の請負契約を締結し、翌6月に撤去作業に着手した。

主な作業は、海上の台船ではさみ切断機により切断し積み込む作業を、船首側船尾側の2組で実施するとともに、油圧牽引機による引き揚げを行うものであり、同年9月には撤去作業を完了した。

撤去した船骸の重量は約770トンで、座礁した海岸から約600m離れた場所に保管し撤去工事を完了した。

このように、簡易代執行により海岸から撤去した船骸については、海岸法第12条第5項および第6項により、保管し、返還の手続きを取らなければならない。

このため、県では、撤去に際して陸側に保管場所を設け一時保管し、平成27年9月27日に返還のための公示を行ったが、持ち主である船主は現れず、同法第7条により有価物（金属スクラップ）として売却することになった。

この売却額はわずかなものであったが、撤去に要した費用の一部として充当することとした。



海上撤去作業状況 H27.6.26

7 座礁船撤去が困難を極めている理由

平成17年3月以降、我が国に入出港する外航船には、放置される座礁船の問題などに対処するためにP&I保険の加入が義務付けられている。P&I保険の対象となる損害は、燃料油による油濁損害や船体の撤去に係る費用となっており、アンファン号もP&I保険に加入していたことから、県としては長期化することなく撤去されるものと考えていた。

しかし、P&I保険会社の説明では、共有する3人の船主が、廃船としての撤去か、船として存続させた上での撤去かで意思決定がなされず、P&I保険会社としては、撤去作業に入れられないという状態が続いた。

船体破断後も一部の船主と連絡が取れず、事態が長期化したことから、P&I保険会社では、船主の義務違反を主張して、船体撤去に至らなかった。

県では、座礁事故当初より、今後の交渉や要請に備えるため、海事専門の弁護士と契約し、対応に当たってきたが、交渉相手が外国人であり、経験、知識、言語などの問題で困難を極めた。本事案のような外国船主、外国の保険会社などとの交渉は、自治体にとって相当ハードルが高いものであった。



撤去した残骸の保管状況 H27.9.28

■ 8 船舶油濁損害賠償保障法改正

アンファン号のような座礁事故は起きないことが一番であるが、四方を海に囲まれる日本においては、このような問題は、多くの自治体が直面する可能性がある。

前述したとおり、アンファン号の事案では、P & I 保険会社が船主の義務違反を主張したことが事態を長期化させた一因でもあった。令和元年5月に成立し、令和2年10月に施行予定の「船舶油濁損害賠償保障法」では、海難などにより発生した燃料油による汚染損害および難破物除去などの費用に係る損害について、船舶所有者などに責任が発生した際に、被害者が保険会社に対して損害賠償額の支払を直接請求できる旨が規定され、保険会社は船舶所有者の保険契約違反を理由に、被害者からの請求を拒めないこととなった。

このことにより、万が一、同様な事態が生じたとしても、保険契約違反を理由に保険金が支払われず賠償がなされないケースが生じないことを期待している。

■ 9 おわりに

座礁事故から7年が経過し、当時の関係者の方々が、退職もしくは他の部署へ異動され、当時の記憶が薄れていく中、今回の投稿を機に改めて当時の記録を紐解くと、関係した方々がそれぞれの立場で、関係機関との調整や行政手続など、できることを精一杯行い、船体撤去までたどり着いたことに敬意を表します。

深浦町は、「世界自然遺産白神山地」を抱え、海岸沿いに走るJR五能線は、日本海の絶景が車窓に広がり、どこよりも大きな夕陽が見える町としても知られる人気エリアとなっています。

また、新鮮な魚介類が豊富で、マグロの水揚げでは、有名な大間町を抜いて青森県ナンバーワンであり、ご当地グルメ「深浦マグロステーキ丼」が大人気となっています。

現在の森山海岸は、アンファン号が座礁していたとは考えられないほど平穏を取り戻しています。青森県では、今後も美しい青森の海岸が維持できるよう努めてまいります。



現在の森山海岸 R2.8.12

沈没海難への対応

日本サルベージ協会 事務局長 西部好昭

日本サルヴェージ株式会社 市川孔久氏からの投稿を紹介します。

日本サルベージ協会としては、座礁海難や沈没海難の船骸撤去に係る現場サルベージ業務の実態に鑑み、船骸撤去が円滑に実施され、海洋環境の保全が図られるべく、投稿文に記載されている台湾ならびに韓国の海防法の運用実態を調査し、本邦における海防法の適正な運用に向けた活動の支援を続けていきます。

<投稿>

日本サルヴェージ株式会社 技師 市川孔久

1. はじめに

近年は、船舶自動識別装置（AIS）の設備法制化に伴い、船舶が航行する上での人為的ミスが監督官庁沿岸局の啓発で是正されるようになり、国内外を問わず世界的に海難は大幅に減少した。一方では、津波やこれまでにない大型の低気圧（爆弾低気圧）、超大型台風などの異常気象による不可抗力的な海難をはじめ、監視や管理が網羅されないなかでの人為的ミスや機関・機器の突然の故障による海難など、海難事故が全くなくなることはない。特に2000年以降は船舶の大型化や構造の複雑化により、ひとたび海難事故が発生すると、多量の重油や有害物質の海洋流出により、大規模な海洋汚染が起こるケースが頻発し、世界各国は海洋環境保全に積極的に取り組むようになり、バンカー条約や難破船除去ナイロビ条約も制定され、履行されている。

弊職は、2007年、日本サルヴェージ株式会社にサルベージ技師見習いとして入社後十数年、国内外で多くの海難救助・撤去（油 / 船骸 / 貨物など有害物質除去）に従事してきており、現在も主任サルベージ技師として国内外における大型海難に取り組んでいるが、海洋環境保全への取り組み方は各国で異なる様相を呈していると感じている。

今回は、遠い外国ではなく、本邦並びに身近な近隣諸国で近年沈没した海難船舶の有害物質（船骸・重油・積荷など）処理事例をご紹介するとともに、その「取り組み方の異なる様相」についても触れてみたい。

2. 沈没海難を起こした船舶が、周囲に与える影響、何故撤去が必要なのか？

ご存じのとおり船舶は、一般的に主機関用の重油、潤滑油、油圧機器用の作動油、機器洗浄用の灯油、グリス、ペンキ類など、多種類の油脂を積載しているほか、プラスチック・ビニール・ゴム他石油化学原料で製品化された多種多様な船用品や冷凍冷蔵用の冷媒

といった環境に悪影響を及ぼす物質を積載している。

積荷の種類は枚挙に暇がない。化石燃料系（石油類、石炭類、天然ガスなど）、バラ積の穀物・鉱物、可燃性・毒性の強い化学製品、自動車他機械類、コンテナ輸送による雑貨等々。船舶のバラスト水さえ汚染原因とされ排水規制がある中、この列記した全ての積載物が、海洋に流出した場合に海洋汚染の原因となる。当然、船骸自体も汚染源の大きな要因の一つである。

船舶が沈没すると、これらのものは必ず船外に流出する。特に、重油類や可燃性・毒性の強い化学製品は、瞬く間に拡散して海洋環境や周囲のインフラに多大な被害を与える。多数の沈没船舶現場に出勤する機会を得て、地元対策協議会にも何回も立ち会ったが、ここでは漁業への被害をはじめ、他船舶の航行障害、発電所・コンビナート工場の取水障害、観光業への障害、公共施設の汚損損害、自然保護対象物の汚染他限りないクレームが発生し、船舶沈没によって引き起こされる被害の甚大さを目の当たりにしてきた。

これらの汚染を除去するには、汚染物質を取り除く（回収）ことが最良最適な方法である。しかし、本邦では沈没海難が発生すると油・有害物質の除去が最優先された汚染物質の除去が進められる中、船骸が放置されたままとなることがある。

海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（海防法）第43条には「何人も、船舶、海洋施設または航空機（以下「船舶等」という。）を海洋に捨ててはならない。」とあるが、「最終的に船骸を回収しなければ、海洋汚染を防止したとは言えないのでは？」と理解できないことが多々ある。

3. 沈没船の撤去方法・技術、各国における沈没海難の対応

ここで最近対応した沈没船について、本邦のケースからご披露したい。

貨物船S丸は、2019年5月鋼材約1300トンを積載し銚子沖約6.3マイルの水深約27mの海域に沈没した。沈没当時A重油約19KL、C重油約41KLが積載されていた。S丸は海底に横倒しの状態で船体が船幅の1/3～1/4海底に埋まり、積荷の鋼材は一部船外に流出していた。

当然、沈没に伴い本船から、重油類が多量に流出した。附近は黒潮と親潮がぶつかる好漁場であり、船舶の沈没は即時漁業者への被害となった。沈没場所の水深より、付近航行船舶の安全水深確保が懸念され、水深が浅いので台風が沈没位置付近を直撃して大波の影響を受けると更に船体の破壊が進むことも懸念された。

沈没海域附近では、沈没船が徐々に海底に埋没し回収作業が長期化することにより、環境に与える悪影響が長期化したといった過去の事例がある。

沈没場所は黒潮の本流により潮流が速く、常に太平洋の波長の長いうねりの影響を受ける。夏季は遙か沖で発生した台風の影響により、また冬季は季節風により高波浪が打ち寄せるので、作業に適している時期は春季から初夏の短期間しかない。

弊社は、本船と積荷回収の依頼を受け、前述のとおり即時環境に悪影響を与える重油類

の回収を当年の残された作業可能時期に行い、翌年の作業可能な時期の前に再度本船状況を調査して船骸を回収することとなった。

重油回収作業は、最終目的ではないので、この厳しい条件下どのようにして船骸を撤去するか、工法について説明したい。

船体沈没状況より通常次の工法が考えられる。因みに本船の軽荷重量は 845 トン、積荷は約 1300 トン積まれていたため、一気に吊り上げるには大型の起重機船が必要となる。

- ① 船体を小ブロックに解体して（小撤し解体）旋回式クレーン台船で吊り上げ回収し、洋上運搬、陸揚げする工法。

この工法の欠点は、水中作業が主体であるため、潮流が速く良好な海象が長期間望めない状況下、工期が相当長くなることと、海底に埋没した箇所の切断が出来ないので船骸が海底に残ってしまうことである。また、機関室付近を解体中に同区画に残っている重油、潤滑油、ビルジなどが長期間流出してしまう懸念があることである。

- ② 沈没位置において大型起重機船で水面まで一気に吊り上げ、台船上に回収するか自力浮揚させて解撤場まで運搬する工法。

前述のとおり絶えず太平洋の波長が長い大きなうねりの影響を受けるので、大型起重機船を使える機会は 1 年を通して限りなくゼロに近い。

短期間の作業のために長期間費用が掛かる大型起重機船を拘束するのは、コスト面からも現実的でない。

- ③ 本船船体を水中で吊り上げ（地切りさせ）、そのまま起重機船が使用可能な平穏な海域まで運搬後、起重機船により（または他の装置で）水面まで吊り上げ浮揚させて、解撤場まで運搬する工法

他と比べてこの工法の良い点は、次のとおり。

- ④ 海象・潮流に左右される悪しき作業環境下の作業日数を圧縮できる。それに伴い、作業費用も圧縮できる
- ⑤ 本船を一体物で回収出来るので、船骸が現場に残らない
- ⑥ 船内から残存油が流出しないように処置できるので油の流出を防止できる

従って、海防法 43 条を満足するとともに、顧客にはコストメリットを供与できる最良の工法である。

しかし、水中とは言っても 1000 トンを超える重量を吊り下げながら、ウネリのある、潮流が速い海域を運搬するのは、適した機材と技術力がないと難しい。

弊社は、1 基で 300 トンを牽引できる装置（チェンプラー）を個社として 8 基保有しており、大型台船にこれらを装備して吊り運搬する工法とした。

ここでは、工法の技術詳細は割愛させて頂くが、2017 年 5 月銚子の北東方約 6.5 マイル、水深約 46 m の海域に沈没した作業船 K 丸は、チェンプラーを使用し現場から平穏な海域まで吊り運搬し船骸を回収撤去した。また同年 1 月に三宅島沖で沈没した漁船 G 丸も同年 5 月に同工法で船骸を回収撤去した実績がある。

これは同業他社にはない弊社特有の技術である。

このようにS丸の船骸撤去は、技術的に全く問題がなかった。しかし、地域的に近い場所に沈没したK丸は船骸を撤去されたが、S丸は船骸撤去前段の主たる油タンクからの油抜き取り作業を行ったのみで、船骸は放置されたまま現在に至っている。

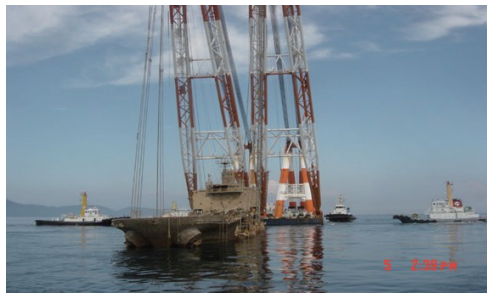
2017年は、4件の沈没船に対応した。8月作業船A丸は平戸瀬戸北方陸岸より約2マイル沖の水深約49mの海域に沈没した。重油が流出し、陸岸が近いことから弊社は油流出防止処置を急務として、その後の船骸回収の前段とした主要油タンクからの油抜き取りを実施した。作業水深が40mを越えると混合ガスを使った潜水が必要となる。弊社は、同業他社に先駆け既に2014年に、混合ガス潜水を使い、浦賀水道の水深90mの海域に沈没した貨物船から重油を回収した実績がある。

A丸の船骸回収工法の立案において、混合ガス潜水は安全性が高く潜水自体に問題はないが、潜水時間が短いので少数のダイバーでは工期が長くなる。作業を早く進捗させるには、多数のダイバーが必要となる。また、沈没位置は外洋に面しているので、作業時期が限定される。長期作業は避けなければならないが、ダイバーを多くしてコスト高になることは避けなければならないので、混合ガス潜水による作業時間を短くするべく、本船船体にエアを送り水面まで浮揚させ水面上で横転した船体を大型起重機船で巻き起こし浮揚させる計画とした。

エアで船体を水面に浮かすのはリスクがあり、技術的に難しいが、同業他社に比した



2014年沖縄中城湾で横転沈没した作業船H丸を300トン牽引装置で撤去中



2006年瀬戸内海釣島水道附近水深約63mで沈没したケミカルタンカーS J号4386GTを4000トン吊起重機船で吊り上げ撤去中



2016年大分佐伯湾で船体重量3000トンの作業船G号を3700トン吊起重機船で吊り上げ撤去中

技術の優位性で工期を短縮した計画であり、撤去コストメリットも創出した。

しかし、この平戸沖のA丸も銚子沖のS丸と同様、撤去に関して技術的に問題はないが、現在も船骸は海底に残されたままとなっており、時折油の流出が取り沙汰されている。

2017年は、三重県鳥羽南東沖約11マイル水深約51mに有害物質の苛性ソーダを満載したケミカルタンカーAW丸(499GT)が沈没し、積荷ともども船骸撤去が行われた。

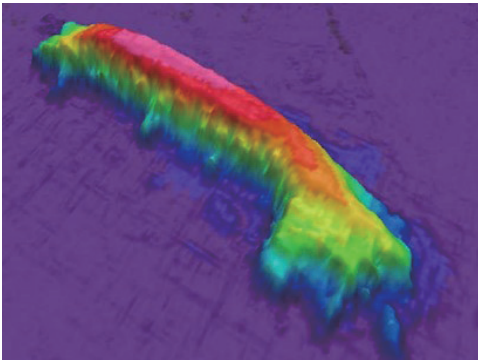
4. 近隣諸国の沈没船対応

次は海外で経験し知見を得た事例について披露したい。

弊社は世界中でサルベージ活動をしており、どの国においても毅然とした海洋環境保護政策の下でサルベージ活動を行ってきているが、ここでは本邦近隣の韓国、台湾での経験をご説明する。

1) 韓国のケース

2008年ケミカルタンカーEB号(1715GT)は、硝酸を満載し、麗水沖約25マイルの水深約80mの海域で沈没した。沈没に伴い重油が流出し硝酸の流出も懸念される中、韓国管轄官庁当局は、即時船主に対して撤去命令を発出した。弊社は、当時既に開発され深海に沈没した船舶より重油を何回も回収した実績のあるノルウェーのFRAMO社並びに2002年水深3650mに沈没したタンカーPrestige号より13000トンの重質燃料油を回収した実績のあるイタリアのSAIPEM社と提携して無人自動油回収装置により重油と硝酸をEB号より回収した。その後、本邦でも本装置を使用し、明石海峡の水深80mに沈没した船舶から、また伊豆大島の水深100mに沈没した船舶から重油を回収した実績を持つ。なお、現在もいつでも使用できるように同装置をメンテナンスして保持している。



2008年韓国麗水沖約25マイル水深約80mに沈没したケミカルタンカーEB号(1715GT)



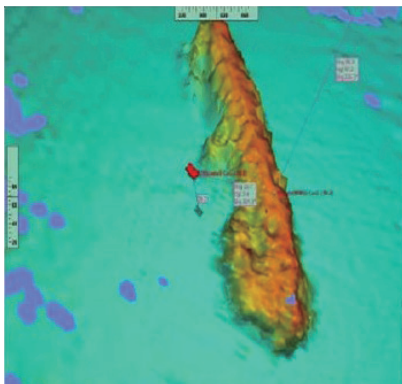
硝酸・重油を回収中の定点位置保持機能付き作業台船

2013年釜山沖水深60mにて鋼材他雑貨を積載したまま船体が二つに折れ沈没したF S H号(30000GT)は、韓国管轄官庁当局より船主に即時撤去命令が発出され弊社が撤去した。

2015年済州島南約70km沖(韓国E E Z)水深約120mで沈没した貨物船E A号(4433GT)は、沈没直後韓国管轄官庁当局より船主に撤去命令が発出された。

E A号からは重油の流出が続いたため、本船P & Iクラブは油回収を国際入札した。

結果、弊社が落札し、既に導入し実用化していた水深300m対応飽和潜水装置によりダイバーとHOT TAPシステム(火気を使わずに燃料タンクに油抜き取り装置の取り付けと船体開口を行う装置)にて一滴の重油を流出させることなく、ターゲットとした重油タンクに残存していた重油を回収した。



2015年韓国済州島南沖約70km水深約120mで沈没した貨物船E A号(4433GT)



2019年同船に積載されていた重油を定点位置保持機能付き作業台船に装備した飽和潜水装置で回収中

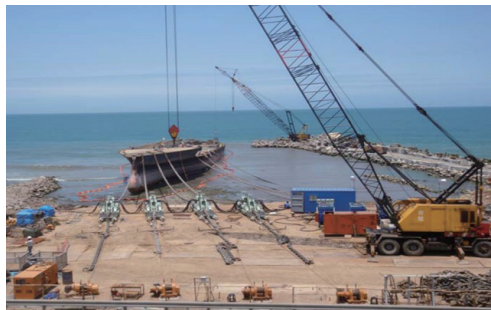
この韓国の3例については、韓国の法令に基づき、管轄する水域毎の沈没海難に対応する管轄官庁より、沈没水深に関係なく当該船主に撤去命令が発出された。

F S H号は撤去されたが、E B号とE A号は海底に残ったままとなっており、油回収作業は実施されたが、撤去命令はそのまま継続されている。

この3例は、韓国における一部の事例であり、管轄水域における沈没船舶に対し、管轄官庁は必ず撤去させる命令を発出している。

2) 台湾のケース

2008年台北石門沖で半沈没状態となった自動車運搬船M S号(14663GT)は、台湾管轄官庁当局より即時撤去命令が発出され、重油回収後弊社が撤去を請負い、300トン牽引装置8台を使って本船船体を陸上に引き上げ解体撤去した。当局の指導は現場の事故前現状復帰であり、命令は非常に厳格であった。



2008年台北石門沖で座礁沈没した自動車運搬船M S号(14663GT)を300トン牽引装置で撤去中

2016年台北石門沖で折損し船体が半沈没状態となったコンテナ船T S号(31643GT)も当局からの即時撤去命令により、重油回収中に撤去の国際入札が行われ海外の同業他社が撤去を落札した。特筆すべきは、撤去工法において小撤し解体は海洋環境汚染を拡大させるとして、当局は絶対に認めず、折損したままの船骸を大きなブロックで撤去しなければならなかったことである。

台湾では、この2件以外でも沈没した全船舶の船主に対し、毅然と撤去命令を発出し厳格に履行させている。弊職は台湾でのサルベージ作業に何回も従事したが、海難が発生すると当該管轄官庁は即時に撤去命令を発出する。しかも、いつまで対応することと期限付きで当事者に厳しく命令する。本日24時までには油を抜け、撤去計画を提出せよ、といった具合に毎日命令が出され、間に合わない場合は罰金を課される。

罰金は船主のみではなく、サルバー他作業を請け負った業者にまで及ぶほど厳しく、台湾の海洋環境保護に対する取り組みは厳格である。

本項では以上のとおり、日進月歩の弊社技術を紹介しつつ本邦と韓国・台湾の沈没海難への取り組みの違いを披露させて頂いた。韓国・台湾は、ナイロビ条約に批准していないが、国家独自の法律で管轄する水域の環境を厳格に保全するということが履行されている。

一方、本邦では、法律は有るが命令はなく、履行されたりされなかったり、曖昧となっている。

それが沈没船舶への対応において、韓国・台湾と本邦の「取り組み方の異なる様相」であり、沈没船舶が放置され海洋環境の保全が損なわれないようにするには、海洋国日本としては、現行の法令を厳格に履行して、国家として海洋環境保全に取り組んでいかなければ、世界に遅れを取り、次世代に美しい海/生業の海が残せないのではないだろうか。

因みに深海における作業技術は日進月歩であり、現状沈没船対応で技術的にできないこととはないと付記したい。

5. これから・・・。

世界的な海洋環境保護意識が高まるにつれて、世界のサルベージ業界も環境保全に対する取り組みが顕著になってきており、I S U (International Salvage Union: 国際救助者連盟) 統計では、2005年頃よりウエットサルベージ(有害物質「船骸を含む」の除去作業)の件数/収入が目に見えて増加しており、近年は従来の財物(船舶・貨物)救助より遥かに多くなっている。弊社は世界のトレンドに先駆けて積極的に有害物質の除去、特に深深度における先進技術を取り入れてきており、現在は、深度3000m級ROVを2基、飽和潜水および混合ガス潜水装置、リモート式油抜き取り装置他深深度での環境救助要具やこれらの作業を行うための定点位置保持機能付き作業台船3隻、DP機能付き救助船を保有している。

環境救助により得られる利益は、他社との競合に勝つため、また、作業中にリスクを回避するための支出もあり、決して潤沢な利益を得られるものではないので、財物救助で得た利益(財物を救助することも環境を救助することにはなるが。)をサルベージプロパーの船舶、人員、機材などのインフラの保持に充てている。サルベージスピリットを遺憾なく発揮し、厳しい環境で困難な作業を完遂することにより、ステークホルダーの要望に応じて代価を頂き、民間企業は会社を運営し社会への貢献活動を行っている。

このように世界のサルベージ民間各社が自助努力する中で、民間とは名ばかりで明らかに国家が後ろ盾となって強引に世界各地に威力を行使していると思われるケースが最近散見され(韓国、ニューカレドニア、シンガポール海峡での大型撤去案件において、安価で落札受注を繰り返し、いずれも作業は計画取りに進まず支出は応札価格の3倍に達する大赤字となっても事業を継続している。その赤字は数10億~150億円レベルと言われ、世界の民間のサルベージ会社では事業継続はあり得ない)、世界のサルベージ業界は脅威に晒されている。

海底油田、海底資源などのオフショア事業を強引に推し進め、資金力に物を言わせて先進・最新鋭の海洋に関する資機材・船舶を欧州から入手し、技術力を向上させ、民間業者と言っても国そのものであり、本邦EEZにおいて要注意である。

最後に、これからも船舶は超大型化し、その構造は複雑化して行くであろう。それに伴い環境救助も技術的に難しい局面が出てくると思われるが、これまでのサルベージの経験と精神を糧に自信を持って技術の研鑽と挑戦を続け、サルベージ業界の抱える様々な問題を打開していくとともに、沈没海難に的確に対応し社会への貢献を続けて行きたい。加えて、本邦が管理する海域における沈没海難は、沈没した有害物資が毅然と撤去され海洋環境が守られていくことを切に願っている。

モーリシャス沿岸における「WAKASHIO」座礁事故について

「海と安全」編集部

1. はじめに

7月25日（現地時間、以下同じ）、モーリシャス共和国の南東沿岸部でパナマ船籍ばら積貨物船「WAKASHIO」（101932 総トン〔203130DWT〕、以下「W号」）が座礁し、同船の燃料油が大量に流出する事故が発生しました。この事案について、現在までに報道や関係者による広報によって明らかとなった概要を紹介します。

2. 経緯（事案概要）

「W号」の船主は長鋪（ながしき）汽船（岡山県）の関連会社 OKIYO MARITIME CORP. で、商船三井が運航していました。

W号は、中国からブラジル向け航行中、7月25日にモーリシャス共和国の南東沿岸部に位置するサンゴ礁に座礁しました。同場所は、ラムサール条約の国際重要湿地とされている地域です。

乗組員（インド人3人、スリランカ人1人、フィリピン人16人）に負傷者は発生しませんでした。船体が損傷し、8月6日に燃料油である重油が流出しました。商船三井によると、座礁した時点で約4000トンの燃料油が船内にあり、このうち約1000トン超の油が流出し、船内に残っていた約3000トンの油は8月12日までに回収できたとのこと。

8月15日、船体が2つに分断し、船内に残っていた潤滑油などの流出が確認されました。

船首部は、モーリシャス政府の指示に基づき、作動油の除去などの対策を講じたうえで、8月24日、同国沖合約13海里、水深約2000メートルの海域に埋没処理が完了しました。なお、船尾部についての撤去手法やスケジュールについては、現在検討中とのことです。

3. 日本側の動き

日本政府は8月6日（日本時間）にモーリシャス政府から支援要請を受け、外務省1人、海上保安庁4人（うち機動防除隊員2人）、JICA1人計6人の国際緊急援助隊（1次隊）を編成し、8月10日（日本時間）に現地向け出発させました。その後も、2次隊、3次隊と継続的に専門家を派遣しており、現在も、現地で活動中です。その他、支援物資（防除資器材）を現地に提供するなど、政府全体で支援する姿勢を示しているところです。

また、船主および運航者は、事故発生後から現地に専門知識を持った社員を派遣し、情報収集や調整を実施するとともに、現地での油除去作業に用いる支援物資（防護服やマスク、油吸着材など）を提供しています。地元漁業の支援を目的に、リーファーコンテナ（冷

凍や冷蔵が可能なコンテナ)を9月中旬頃には現地に到着させることとしており、10月にはモーリシャス地域社会との中期的な連携・対応を目的にモーリシャス駐在員事務所開設を予定しています。

商船三井では今後それらに加え、自然環境の回復と保護について知見を持つ専門家や団体の助言と協力を仰ぎ、日本政府とも連携を取りながら、長期的にモーリシャスの自然環境および地域社会への貢献に取り組むことを明らかにしています。具体的には、「自然環境保護・回復プロジェクト」、「現地 NGO およびモーリシャス政府・国際公的機関の基金への拠出」、「人的貢献」および「地域社会・産業への貢献」を掲げており、これらの貢献支援策として、複数年で総額10億円程度の拠出を予定しているとのこと。

4. 現地での動き

現地では当局職員の方のみならず地域住民の方々が、連日手作業で漂着した燃料油の回収を行っているようですが、その活動に必要な資器材について、様々な国から支援物資が提供されているようです。住民らがペットボトルとサトウキビを利用したオイルフェンスを手作りし、これを使って流れ着く燃料油の防止と手作業での回収作業に当たるなど、住民一体となって活動している様子が世界中で報道されています。

また、活動に必要な資金を集めるために、8月7日にクラウドファンディングを立ち上げ、多くの方がその趣旨に賛同し、多額の寄付が集まっているともいわれています。

現地では、総力を挙げて作業が行われていますが、海浜やマングローブ林などに漂流した油の回収作業や清掃については、今後も長期間にわたってこれらの作業を行う必要があるものと思われます。