

TOSHIN STUDY^{New56}

東神油槽船株式会社 平成26年1月24日 B/Y安全管理室

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-5-14 入江ビル7階

TEL03-3270-3033 ・ FAX03-3241-2812

【流出油事故対応について】その1

前回の東神スタディで油処理剤について説明しましたが、タイムリーな話題がない場合には、当分の間は流出油事故対策に関するものを中心に書いていきたいと思えます。

実は、流出油事故対応についての標準カリキュラムというのが、この世には存在しています。これはIMO（国際海事機関）で定められたもので、受講者のランクによっていくつかのコースに分かれており、1週間程度の講習がほとんどです。日本では海上災害防止センター（昨年10月に独立行政法人から一般財団法人に変わりましたが名称は同じです）が実施しています。（イギリスで受講したこともあります、共通部分が非常に多かったです。当たり前なんでしょうけど…）しかし、それにあまりこだわらずに話をしていきたいと思えます。

いきなり、クイズを出したいと思えます。

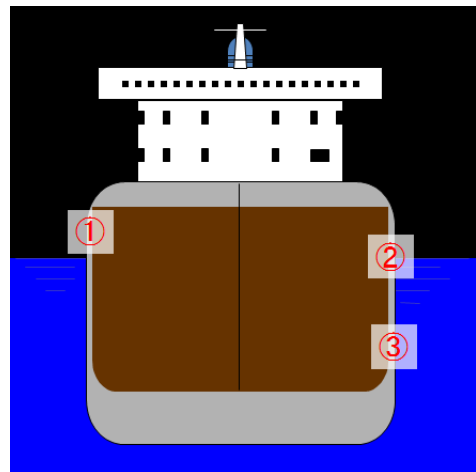
右の絵は、内航の二重底を有するタンカーです（絵心がないですが、お許しください）。この中に①～③の番号がありますが、

- ①水面より上
- ②水面付近
- ③水面より下

とします。もし、衝突等で番号のどこか1か所に破口（穴）が開いた場合にどれくらいの油が流出するか、それぞれ予想してみてください。なお、船体傾斜やトリム、喫水については変化がなく、潮の流れもないという前提とします。

考え方のヒントとしては、流出する油については、破口が生じた瞬間に出してしまう（瞬間流出）油と、その後じわじわと流れ出す（継続流出）油に分けて考えると判りやすいと思えます。

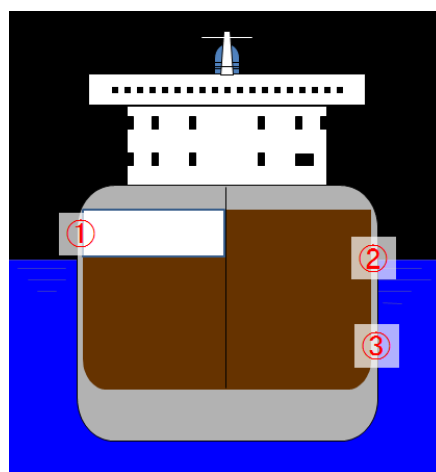
（ここで答を予想してから次ページへ進んでください）



それでは回答です。

まず①の場合は、穴が開いたわけですから、破口の下端より上に積載されている貨物油（白抜き部分）が瞬間流出します。

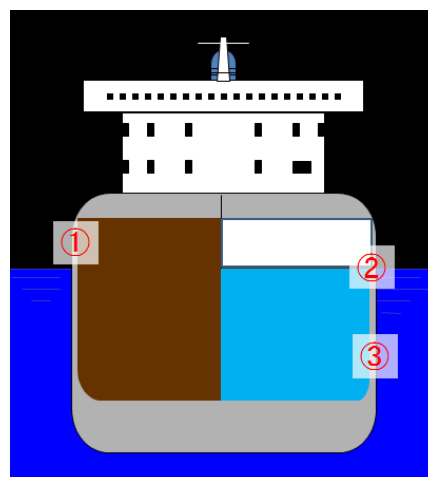
その後は、船体動揺による微量の貨物油が流出することはありますが、継続しての流出はありません。しかし、船体動揺や状況変化に備えて破口を生じたタンク内の貨物油の全量シフトが理想ですが、他の貨物タンクも満載である場合には難しいため、応急措置としては破口から洩れ出ない程度までの貨物油のシフトを行う必要があります。



②の場合はどうでしょうか？

まず、①と同様に水面より上の貨物油が瞬間流出します。その後、水と油の比重の関係から、破口部分から海水が浸入してタンクの底の方に徐々に溜まり、その分の貨物油が押し出されるような形で順次継続流出し（この作用は「置換」と呼ばれることがあります）、放置すれば全量流出してしまいます。

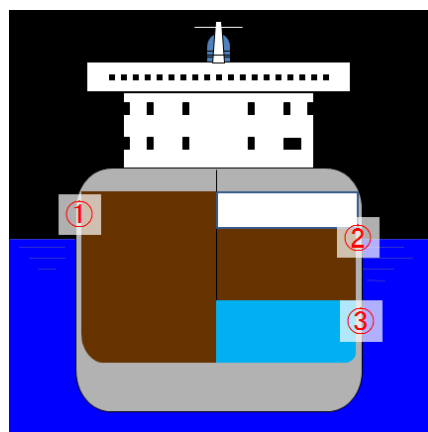
そのため、破口が生じた際の初期対応としてトリムやヒールを調整することにより、破口の下端が水面より上に出るようにすることで、継続流出を防ぎ、①と同様に貨物油のシフトを行う必要があります。



最後に③の場合です。

まず、破口が開いた瞬間に、油面の高さや水面の高さが違うことによる圧力差により、貨物油の一部が瞬間流出します。ベントラインが通常は閉鎖されているため、負圧がかかる関係や比重の関係もあり、油面の高さや水面の高さは一緒にはなりません。一定の量が流出します。

その後、②の場合と同様に海水が流入することによる置換作用で継続流出し、破口の上端まで海水が流れ込んだ段階で油の流出は、基本的には止まります。



継続流出を防ぐには、タンク内に残った油をシフトする必要がありますが、カーゴポンプを使用してもサクシジョンの位置の関係から、破口が大きい場合には、海水ばかり吸い込んでシフトが難しくなります。時間はかかりますが、可搬式のポンプで、油面付近から油を吸い上げてシフトするなど状況に応じた臨機応変な対応が必要となります。

いかがでしょうか？破口の位置によって、取るべき対策が違うのがお判りいただけたでしょうか？状況を的確に把握し、適切な措置を行っていききたいものです。

【ノロウィルスの対策について】

ノロウィルスによる集団感染が今話題になっています（先日のニュースで今年には患者の発生数が例年に比べて増加傾向にあると国立感染症研究所の方がコメントしていました）が、船員で食中毒と思われる症状が出た場合に、注意すべき対策の一部について少し述べたいと思います。（今回は頁数が大幅に増えますが、ご容赦ください）

① ノロウィルスの症状

まず潜伏期間ですが、感染してから十数時間から数日（平均で1～2日）と短期間で発症します。主な症状としては、吐き気、おう吐、下痢であり発熱はしないことが多いそうです。他の病気等で体力が落ちていなければ、入院する騒ぎにはならず、比較的短期間で症状が改善されますが、まれにおう吐したものでのどを詰まらせて窒息することがあるので注意してください。

② 治療方法

特効薬はないそうです。脱水症状になりやすいので、できる限り水分を補給するようにしてください。夏に配布したOS-1は吸収が早いので、使用するのもひとつの手段だと思います。症状によっては、吐き気止めや整腸剤が処方されることがあります。また下痢が長期間に及ぶ場合には、下痢止めの薬が処方されることもありますが、初期の段階から用いるのは好ましくないとされています。なお抗生物質を使用すると、逆に下痢の症状の出る期間を延ばしてしまうことになる場合があるので、注意してください。

③ 発端になるものは・・・

人から人への感染力が強いノロウィルスですが、元々の発端は**貝類の内臓を生食のまま食べることによる感染**が多いそうです。牡蠣のおいしい時期ですが、加熱調理したものを食べるようにしてください。また、貝類の調理に使用したまな板等も、熱湯か薬品による消毒をしてください。

④ アルコール消毒では滅菌できない

ノロウイルスは、風邪等のウイルスと違って感染力が非常に強いというえにタフです。インフルエンザ対策で、船にアルコール消毒液を備え付けていただ
いていますが、ノロウイルスに対しては全くの無力です。薬品としては、漂
白剤に使用されている次亜塩素酸系の消毒薬が有効ですが、手の消毒には使
えません。感染予防としては、**石鹼（液体せっけんが推奨されています）**を
使用した丁寧な洗浄がいちばん有効で現実的な対策です。ノロウイルスは非
常に小さく（大腸菌より小さいそうです）爪の間等にも入り込みますので、
30秒以上の時間をかけて石鹼で丁寧に洗浄するようにしてください。

⑤ 使用するトイレを分離する

食中毒になると、激しい嘔吐や下痢の症状に見舞われますが、それらの排
せつ物を水洗で流すときに飛び散る目に見えない水滴にもノロウイルスが
含まれています。それら飛び散った水滴は、トイレ内のあらゆる部分に付着
するわけですから、トイレの中はノロウイルスだらけになります。健康な船
員がそのトイレを使用したらどうなるか想像がつくと思います。対策として
は、使用するトイレを完全に分けてください。

⑥ 患者と接する場合

食中毒と思われる船員と接触する場合には、マスクや手袋等を使用してく
ださい。また、メガネやゴーグルを使用するのもとても有効です。使用後は、
袋に密閉して処分するか、次亜塩素酸系の薬品で消毒してください。

⑦ 消毒方法

消毒に有効な薬品は、次亜塩素酸系の薬品と言いましたが、船に塩素系の
漂白剤がある場合には、200倍程度に薄めて使用します。また、消毒する
人は、マスク・手袋・ゴーグル等を装着して行ってください。

隔離して使用したトイレや洗面所については、水洗いした後準備した消毒
薬で消毒してください。（今度、油処理剤散布用として簡易の農薬散布器を
配布しますので、万が一の場合にはそれを使用してください）

患者の着衣や、消毒を実施した船員の着衣を洗濯する場合には、バケツ等
で水洗いした後、消毒液に浸して消毒してから洗濯をするようにしてくださ
い。いきなり洗濯機を使用すると、他の船員の服にウイルスが付着する可
能性があるので、避けてください。

そのあと、作業に使用した手袋やマスク等を袋に密閉して処分してくださ
い。

⑧ 最後に

船のような閉鎖的な空間では、初期対応ひとつで集団感染の拡大に大きな
差が出ます。自覚症状が出ますから、たとえ自分が生の貝類を口にするなど

の記憶がなくても、おかしいと思ったらすぐに安全衛生管理者に申告して、措置してください。入浴も控えたほうがいいと思います。

また、ノロウイルスが治ったからと言って、安心しないでください。ウイルス性の病気であってもこの病気は抗体ができないため、再び罹患（病気に^{りかん}かかることです）することもあります。（1回目よりは罹患しづらくなるとは言われています）

一般にノロウイルスの発生のピークは2月頃までと言われています。あと1か月程度ですが、インフルエンザ対策と併せて、予防をよろしくお願いいたします。

編集後記

あけましておめでとうございます。去年は事故もなく安全運航及び安全荷役を実施して頂き、ありがとうございました。この記録が未来永劫続くように、これからもよろしくお願いいたします。

(完)