

ワンポイント アドバイス (NO.1)

水でタンク洗浄しても残留する危険品のあることに注意！

『クロロホルム（液体）やジクロロメタン（液体）など比重が水より重く、水に難溶性の危険品は、荷揚げ後に水を使用してタンク洗浄を行っても、タンクの低い場所に残留し、換気を行ってもパージに時間がかかることがあるので、注意が必要です。』

- ◎比重が水よりも重く、水に難溶性の危険品は、タンク洗浄やガスフリーの効果に違いがあるので、特に、その物性をしっかり把握し、理解しましょう。
- ◎作業手順書は、それぞれの危険品に応じた手順書を作成し、荷役のみならず、タンク洗浄等一連の作業における手順についても記載しましょう。
- ◎水より比重の重い危険品については、洗浄せずに換気だけで十分な場合があるので、運航者や荷主とも相談してみましょう。
- ◎20℃でのクロロホルム蒸気と空気の混合気体の相対密度(空気=1)は1.7です。この混合気は、空気のみと比べ、重いので、タンク底部に滞留しやすいことに注意しましょう。

事故概要

船積危険品研究委員会事故事例資料 (No. 1)

<p>事 案 名</p>	<p>クロロホルム吸引による酸素欠乏死事案</p>
<p>事案概要</p>	<p>(概要) 内航ケミカルタンカーA丸は、船長、二等航海士ほか3人が乗り組み、港にて荷役後タンク洗浄水をスロップタンクに移送し、ガスフリーの後出港、航海中にタンクハッチ付近でクロロホルム臭があったため、一等航海士が二等航海士にタンク内に入らないように指示し、計測器を取りに行ったが、その後、左舷1番貨物タンク内で二等航海士が倒れているのが発見された。二等航海士は、海上保安官により救出され、病院に搬送されたが病院で死亡が確認された。</p>
<p>事故に至る経緯</p>	<p>本船は、揚げ荷役後、貨物タンク内の洗浄を行い、当該洗浄水をスロップタンクに移送した。 その後、貨物タンク内のクロロホルム洗浄水をさらえ終えていたので、全貨物タンク内の乾燥とガスフリーのため約13時間ターボファンを運転して送風を行った後に出港した。 一等航海士は、二等航海士が左舷1番貨物タンク内の状態を確認するため、マンホールハッチの蓋を開けている時、クロロホルムの臭いを感じたので、二等航海士に対し、クロロホルムガスがあるから同貨物タンクには入らないように伝えた。 一等航海士は、居住区へ酸素及びガス濃度計測器を取りに行き、船首配置は二等航海士のみとなった。 機関長は、上甲板作業状況確認のため上甲板通路を歩いていたとき、マンホールハッチが開いていたので左舷1番貨物タンク内をのぞいたところ、同タンクの隔壁に有機溶剤用のマスク及び手袋を着用して、サクシオンウェル付近の隔壁にもたれかかるように倒れている二等航海士を発見した。 機関長から報告を受けた船長は、貨物タンク内の酸素濃度を計測したところ、18.0vol%以下になったことを示す警報が鳴ったが、自給式呼吸器を着用し、同タンクに入ることを4回行ったものの、自給式呼吸器の給気量の調整ができず、短時間で呼吸器の空気を消費し、いずれもガス臭に危険を感じ、30秒ほどで同貨物タンクから出てきており、二等航海士を救出できなかった。 このため、巡視艇が到着するまで左舷1番貨物タンク内を乾燥及びガスフリーにすることとし、同貨物タンク内へ送風を再開した。 ガスフリー後に二等航海士は救出されて、病院に搬送されたが、死亡が確認され、クロロホルムガスを吸ったことにより呼吸ができなくなり、酸素が欠乏する状態に至って死亡したものと検案された。</p>
<p>船舶概要</p>	<p>【船種】内航ケミカルタンカー 【総トン数】388トン 【L B D】L 53.71、B 8.90、D 4.40 (m) 【乗組員数】船長他4名</p>
<p>参考とした資料</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運輸安全委員会ダイジェスト 第9号 (2013年8月発行) ・ 運輸安全委員会船舶事故調査報告書 (MA2013-4; 平成25年4月26日) 	