



平成20年7月25日 BY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

東神油槽船株式会社

TEL03-3270-3033 ・ FAX03-3241-2812

【 安全労働環境 】

当社は、乗組員の安全や衛生を護る作業内容及び作業環境の改善、安全装備及び器具の保守整備に関して特に配慮しています。

また、ISM文書の「船員服務規定」には、船長を委員長とし、安全担当者（船員労働安全衛生規則第2条）及び衛生担当者（同規則第7条）を委員とする船内安全衛生委員会（同規則第12条）を設け、乗組員の労働安全の確保及び船内衛生の向上を図る方策を審議するとしています。

更に、「船内安全衛生管理の手順書」には、船長は、少なくとも月に1回船内安全衛生委員会を開催し、業務の遂行その他に船内安全衛生に関する支障、欠陥があれば管理責任者に報告するとしています。（ISM更新審査の際、この報告書、訓練風景写真付き報告書、是正措置要求書が実に素晴らしいのでNK検査官はノークレームにしてくれたのではと思っています。）

第八新水丸では、日々の安全運航及び安全荷役の仕事に忙しいと思いますが、この乗組員を護る安全や衛生の改善を図る制度を活用して、労働災害や慢性疾患の未然防止を図って下さい。

乗組員の安全衛生に係る制度の対象は幅広く、法律上必要な健康診断や、加入保険による療養給付のほか、法的又は任意の乗組員保護の措置があります。

例えば、有害気体が発生するタンカーでは、船員労働安全衛生規則に「人体に有害な気体が発散するおそれのある場所又は酸素が欠乏するおそれのある場所において作業する場合

は、作業中適宜換気を行うとともに、呼吸具、保護眼鏡、保護衣、保護手袋その他の保護具を使用する措置を講じなければならない。」とされ、更に「その保護具は、同時に従事する作業人数と同数以上を備えておき、有効かつ清潔に保管管理しなければならない。」とされています。

本号では「人体に有害な気体が発散するおそれ」について、各船に配布済みの「製品安全データシート(MSDS)」の自動車ガソリンを例にして若干の解説をすることとします。

人の健康や生態系に有害なおそれがある等の性状を有する化学物質を対象として第一種指定化学物質とそれを含む製品に指定し、その管理の改善・強化する化学物質管理促進法（PRT法）があります。

MSDSの3「成分情報」に危険有害成分が示されています。レギュラーガソリンには、PRT法の対象の特定第一種指定物質であるベンゼン(0.65%)のほか、第一種指定物質のエチルベンゼン(1.2%)、キシレン(5.6%)及びトルエン(8.8%)が含まれています。

労働安全衛生法でも、これらの危険有害成分を含有する物質は、その旨を表示することとされています

次にMSDSの4「応急措置」に、①眼に入った場合には、流水で十分洗浄することなど、②吸入した場合には、新鮮な空気のところへ移して、呼吸し易い姿勢で休息させ、気道確保や人工呼吸するなど、③飲み込んだ場合には、無理に吐かせないことなどと云うような、医師の手当を受ける前に講ずる具体的措置の内容が示されています。

そして④最も重要な徴候及び症状として、「誤飲した場合、胃の粘膜を刺激し、吐くことがある。嘔吐中に、飲み込んだ本品が肺に吸入されると、化学性肺炎を起こし、致命的となることがある。」としています。

コーヒーやお茶などを喉・気管に詰まらせて、咽ることが日常経験的にありますが、どうしても吐かずに居れない場合でも、液を喉に残さないことが肝要であります。

MSDSの8「暴露防止及び保護措置」に、①屋内作業場は、防爆タイプの排気装置を設置する。②取扱い場所の近くに眼の洗浄及び身体洗浄のための設備を設置すると示されています。上記①・②に関しては、タンカーには給排気ファンの設備がありますし、20～30歩も歩けばシャワー室があります。

③許容濃度について、日本産業衛生学会は100ppm (ガソリン)とし、ACGIH(米国産業衛生専門家会議)はガソリンについて時間加重平均(TWA)値 300ppm、短時間暴露限界(STEL)値 500ppmとしています。④保護具については呼吸器、手、眼、皮膚及び身体の保護具を状況に応じて使用するとしています。

許容濃度とは、Permissible exposure limit (PEL)ですが、Threshold limit value time-weighted average (TLV-TWA)も許容濃度です。Threshold limit value short-term exposure limit (TLV-STEL)も許容濃度です。

PELは、「有害物質への個人暴露(保護具なしで曝される)8時間の有害物質の時間加重平均濃度の限界値」。TWAは、「作業従事期間、不利な効果を蒙ることなく殆ど全ての作業者が日々曝露される激しくない肉体労働の1日8時間、週40時間の時間加重平均濃度」。STELは、「8時間の暴露がTWAの範囲内である場合でも作業日中いかなるときも超えるべきではない短時間曝露値。TWAを上回りSTEL以下の曝露は、15分未満、一日4回未満、曝露間には最低60分の間隔があることが必要である。」とされています。各々が一つの許容濃度(勧告値)です。

MSDSの11「有害性情報」に、急性毒性として、①経口ラットLD₅₀ 14,063mg/kg以上、②吸入(蒸気)ラットLC₅₀ 5.2mg/L以上、③眼に対する重篤な損傷性/刺激性については、ヒトでガソリン蒸気暴露により眼が刺激される。④呼吸器感作性又は皮膚感作性(過敏症やアレルギー皮膚炎を誘発する性質)に関し、呼吸器感作性については情報なし、皮膚感作性についてはモルモットの試験で感

作性なしの結果が得られています。⑤発がん性については、ACGIHによりA3(動物発がん性物質)に分類されています。

LD₅₀(Lethal dose 50%:半数致死量)について簡単に説明しますと、同じ動物に毒物を経口、経皮及び皮下注射の方法にて投与し、一定時間(通常48時間)内の死亡率が50%以上となるのに必要な体重1kg当たりの量を云い、実験動物名も記して、通常mg/kgの単位で表す毒性の指標です。

LC₅₀(Lethal concentration 50%:半数致死濃度)とは、蒸気、ミスト状で吸入させる方法にて毒物を投与し、一定時間内の死亡率が50%以上となる濃度をppm又はml/m³の単位(高濃度の場合はvol%)で表す毒性の指標です。

さて「有害性情報」に見られる最大の問題は、単回の暴露で生じる特定標的臓器/全身に対する毒性です。ヒトで大量の経口摂取又は高濃度での吸入曝露により、肺炎、腎障害を起こすとしておりますし、また吸入曝露で(濃度が濃い場合には)ヒトに対して昏睡させ、麻酔させる性質があることです。

更に、**最も重要な徴候及び症状**のところにもありましたが、吸引性呼吸器有害性としてヒトでガソリンの経口摂取により、吸引性の肺炎を起こすとしております。

ガソリンに反復して暴露した場合には、特定標的臓器/全身に対する慢性毒性として、ヒトでC4～C7炭化水素が心筋の感作と急性の中枢抑制(過敏症と催眠沈静)、呼吸不全を起こすことがあるとしております。

安全労働環境を考える基礎の一つ、有毒・有害性を表わす指標などを説明しました。

我々が輸送するガソリンなどは有害危険物です。何処が危険な場所か、作業の危険性を理解しているか、保護具のメンテナンスや有害物を扱う際の作業衣に不備がないか、その使用方法は適切か、そして事故発生時の準備は十分かなどについて船内安全衛生委員会などを活用して考えてみて下さい。

安全管理室