

TOSHIN STUDY New 2 8

平成21年11月25日 安全安全管理室

〒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

【 粉末消火器 】

本年9月15日、小学生の男児が、大阪市内の駐車場にあった古い粉末消火器を玩具にした際、その底が抜けて破裂し、ロケットの様に飛んだ消火器に当たって同男児1名が負傷するという事故が発生したとの報道がありました。

翌日の16日には、上記の事件を知った福岡県の67歳の男性が、古い粉末消火器を廃棄処分するため、自分で消火薬剤を放出しようと思ってレバーを握ったところ底部が破裂して、負傷するという事故が続発しました。

過去、類似の事故が発生しております。

平成13年4月22日、帯広市の64歳の男性が、堆肥に燃え移った火を粉末消火器で消そうとしたところ消火薬剤が放出しないので調べていたら、消火器の底面が腐食により抜け、消火器本体が顔面を直撃し、4日後に死亡した事故。

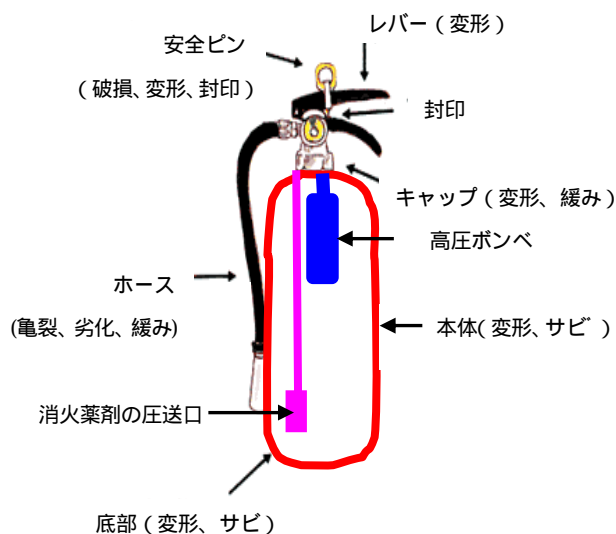
平成13年3月4日、名古屋市の79才の男性が、自宅庭にあった粉末消火器を廃棄するために消火薬剤を放出しようとしたら消火器本体の底部の腐食部分からガスが噴出、その反動で消火器本体が顔面を直撃したため死亡した事故。

昭和60年4月12日、稚内市の26歳の男性が、勤務先工場の周辺を清掃し、古木材等を焼却後、消火のため倉庫より粉末消火器を持ち出して、レバーを操作したところ腐食していた底部からガスが噴出して、底部破損、消火器本体が顔面を直撃した事故などが報告されています。

船舶で多用している(ABC火災対応のリン酸アンモニウム)粉末消火器と、事故を生じた消火器は同じ構造です。

この消火器は、内部に炭酸ガスの高圧ボンベが入っております。レバーを握るとボンベ口部の封板が破られて、高圧ボンベから噴き出した炭酸ガスにより消火器内部の圧力が高まり、その圧力により消火剤を噴出する構造になっています。

粉末消火器の構造とチェック項目



高圧ボンベから噴き出した炭酸ガスの圧力に老朽化した消火器容器が耐えられないときには、その変形した箇所や錆びた部分から破裂して事故が生じます。

前記の事故を生じた粉末消火器は、製造後20年程度経過し、かつ保管状況が悪かったものですが、保管状況が特に悪いときには製造7年後の粉末消火器が原因の事故もあるようです。

事故防止のために次のことを遵守することが肝要です。

消火器は鉄製容器のため錆びますので、湿気の少ない場所や、雨水のかからない場所に保管すること。

保管場所によっても異なりますが、消火器は概ね5年を目安に消火剤及び容器の錆びや変形等を点検すること。

不用意に安全ピンを抜いたり、レバーを操作しないこと。

以下、これらについて説明いたします。

A 消火器内部にかかる圧力はどの程度かと云いますと、約 1.0MPa(9.8 気圧)~1.5MPa(14.7 気圧)に達することがあるそうです。(参考: 1MPa=10kgf/cm²)。

ちなみに、気温 30 の下のプロパンガスボンベの内圧は 1.11MPa(約 10.9 気圧)なので、かなりの圧力の加わることが御理解いただけると思います。

錆や傷、変形部があれば、そこに生じた破口から消火薬剤を噴出してロケットの様に飛び出し、付近の物や人間に当たります。

定期的に、前記の構造図のチェック箇所の外観を見て検査し、触り、軽く木切れで叩いてチェックすれば、錆や傷、変形部が分かりますので、これらが認められたものは、たとえ緊急時であっても絶対に使用しないようにして下さい。

B 次に、耐用年数即ち消火器が安全に使用できる期間について注意して下さい。粉末消火器の耐用年数は、5年から8年と云われていますが、法的なものではありません。

消防法では、消火器などを検定対象機械器具とするほか、劇場、百貨店、旅館などでは年二回の消防設備士による点検を義務付けていますが、点検の結果、不具合がなければ8年以上使用しても問題はありません。また、一般家庭の消火器には点検の法的義務付けはありませんし、船舶の消防設備は消防法に代わって船舶安全法が適用されています。

船舶安全法

第二条 船舶八左二掲グル事項ニ付国土交通省令ノ定ムル所ニ依リ施設スルコトヲ要ス
一から五 (省略)

六 救命及消防ノ設備

船舶消防設備規則(国土交通省令)

第三条の二(危険物を運送する船舶) 危険物を運送する船舶については、この省令の規定によるほか、危険物船舶運送及び貯蔵規則(危規則)の定めるところによるものとする。

第五条(消防設備の要件) 次に掲げる消防設備は、告示で定める要件に適合するものでなければならない。

一から九 (省略)

十 消火器

イからハ (省略)

二 粉末消火器

船舶の消防設備の基準を定める告示

第二十三条

- 1 有効継続放射時間は、12 秒以上であること。
- 2 有効放射距離は、5メートル以上であること。
- 3 容器の材料は、3.4MPaの圧力に対して十分な強度を有するものであること。

その他、安全装置のことや、赤色に塗色する面積などが定められています。

以上のことから、JOMO内航タンカー安全点検チェックリストでは、(危規則第270条の規定に基づき告示で定める引火点60未満のキシレンやペンタンを組成とする貨物に対応して)持ち運び式粉末消火器2本以上を甲板上に準備するとともに、1年以内に入念な外観検査する定期点検のほか、5年以内に内部開放・薬剤交換を行い、点検日、薬剤交換日を記録するよう上期・下期の点検チェックを励行しているのだと思います。

さて、点検時の注意点に重点を置いて、粉末消火器について説明します。

外観を検査するほか、消火器を逆さにして、消火薬剤がサラサラしており、固化していないことを確認して下さい。消火薬剤が固化した消火器は廃棄して下さい。

消火薬剤(重炭酸ナトリウムNaHCO₃、重炭酸カリウムKHCO₃、リン酸アンモニウムNH₄H₂PO₄)には、炭酸マグネシウムなどを加えて流動性・はっ水性を上げていますが、60以上になれば、品質が劣化して固化するそうです。荷役中、夏の甲板上に置いている関係上、特に注意が必要です。

安全ピンを抜き、レバーを握らなければ高圧ボンベからガスが出て、消火器容器が破裂することはありません。なお、廃棄の際に事故の不安がある場合は、容器のキャップのネジ込みを外して、中のガスボンベ及び消火薬剤を出して下さい。

レバーを操作して、消火薬剤を捨てないようお願い致します。外観には問題が無くても、消火薬剤が固化してパイプに詰まっている場合もあると考えて下さい。

安全管理室