

危険物新聞

5 月号
第 713 号

危険物の取扱いや危険物施設等のリスクや作業上の不注意に対して「安全確保」を自覚しよう

- (1) 危険物や貯蔵・取扱場所の危険性を分析し、危険要因を把握しよう
- (2) 把握した危険要因に対して、対策を樹立しよう
- (3) 日常作業でのヒヤリハットを話し合おう
- (4) 作業に係る基本的事項や技術的知見の習熟を図ろう
- (5) 「安全確保」を自覚しよう

発行所 公益財団法人大阪府危険物安全協会 〒550-0013 大阪市西区新町1-4-26ニッケ四ツ橋ビル6F TEL06-6531-9717 FAX06-6531-1293
URL : <http://www1.odn.ne.jp/~aav74830> Email : aav74830@hkg.odn.ne.jp

6月 は 危険物安全月間

大阪府では危険物の保安に対する意識の高揚および啓発を図るため6月を「危険物安全月間」と定めており、大阪府下各地でさまざまな催しが開催されます。

大阪府安危険物安全協会ではこの月間のメイン行事として大阪府と共催し、府下消防長会の協賛を得て6月7日(金)にKKRホテルにて「平成



25年度危険物施設安全推進講演会」が開催されます。

この安全大会は「危険物に関する保安体制の整備促進、安全意識の普及啓発、自主保安の考え方の徹底を大阪府民に広く訴え、事故、災害の防止を目指して、安全管理と

保安の確保に尽力し、顕著な業績を収めた方々の功労をたたえとともに、安全推進講演などを実施し、府民の安全と福祉の推進に資する」というものであります。安全大会はこの趣旨にのっとり以下の通り実施されます。

危険物の保安に尽力し、顕著な功績を収めた方々に対して大阪府知事より「優良危険物関係事業所」「優良危険物取扱者」「危険物保安功労者」等に感謝状の贈呈また公益財団法人大阪府危険物安全協会理事長より「優良危険物事業所」「優良危険物取扱者」「優良地域活動事業所」「地域活動功績者」等の表彰が行われる予定です。大阪府からは3者、1事業所が受賞されています。また、式典の後、講演会も予定されています。

6月の危険物安全週間

また全国的な動きとして6月の第2週目(6月2日(日)から6月8日(土)までの1週間)に危険物安全週間が展開されます。

平成 25 年度保安講習の日程が決まりました

平成 25 年 5 月 7 日 大阪府公告第 76 号の公示を受け、講習は消防法第 13 条の 23 の規定に基づき、平成 25 年度の危険物の取扱者の保安に関する講習を次の通り実施します。

詳しくはインターネットのHP「公益財団法人大阪府危険物安全協会」で検索ください。

この講習は、消防法第 13 条の 23 に定められた法定講習です。

事業所等で危険物取扱者の免状の交付を受けている者が、危険物の取扱作業に従事している場合は、原則として免状の交付日又は前回受講した日の最初の4月1日より3年以内ごとに保安講習を受講しなければなりません。

鋼製地下タンクFRP内面ライニング施工事業

鋼製地下タンク内面の腐食、防食措置としてFRPライニングの技術が実用化されてきています。当社では、FRPの持つ高度な耐食性に着眼し、使用される環境に応じて、最適な材料設計と構造設計を行います。皆様のお使いになる設備の長寿、安全化に貢献し、その加工技術は多方面から高い評価を受けています。老朽化に伴った腐食、劣化が進み、危険物の漏えいによる土壌及び地下水の汚染等の被害を未然に防ぐ為にお薦めします。

※仮設タンク常備の為、ボイラーを止めずに工事を行えます。

事業者認定番号 ライニング第 2701 号
有限会社 三 協 商 事

その他、危険物施設施工工事・危険物施設法定点検・危険物貯蔵所等中和洗浄工事及び廃止工事・産業廃棄物収集運搬業



大阪府大阪市港区弁天6丁目5番40号
TEL 06-6577-9501 FAX 06-6572-8058
<http://www.e-sankyoshoji.co.jp>

平成 25 年度 危険物取扱者保安講習 予定表

Table with 10 columns: 回 (No.), 実施日 (Date), 時間 (Time), 区分 (Category), 講習会場 (Venue), 回 (No.), 実施日 (Date), 時間 (Time), 区分 (Category), 講習会場 (Venue). It lists 60 sessions across various dates and venues.

注 ①区分欄空白の部分は「一般の部」です。②※印会場は有料駐車場有

●受講申請書について

申請書は原則としては郵送受付です。

また、受講手数料は、大阪府証紙（4,700 円）で納入してください。

証紙が用意できない方は、受講手数料額を下記

みずほ銀行四ツ橋支店普通預金の口座に振込んでください。

宛 名：(財)大阪府危険物安全協会

口座番号：1123610

振込んでいただければ、当協会で購入し納付します。

平成25年度地下タンク等の点検技術者講習

地下タンク等の点検技術者とは

地下タンクや地下埋設管、移動タンク等を有する危険物施設の定期的な点検を行う技術者のことをいい、この資格は今行われる定期点検技術者講習を受講し、すべての項目を受講した後の修了試験に合格することが必要です。

【点検の必要性について】

地下タンク等はその設置場所が地下にあるため地下タンク・地下埋設配管が腐食しやすい。そのため定期的な点検及び安全管理が法令により義務付けられています。講習については以下のとおりです。

初回講習

Table with 5 columns: 実施地 (Venue), 実施月日 (Date), 申請期間 (Application Period), 講習会場 (Venue), 申請書提出先 (Application Address). It details the first session held in Osaka on July 4-5.

【講習について】

「地下タンク、地下埋設配管」の点検については法令等により点検方法、点検実施者等について定められています。この講習は「危険物の規制に関する規則第 62 条の 6」に定める地下タンク等の定期点検のうち漏れの点検を行うための専門的な「知識及び技能を有する者」を育成するための講習です。

なお申請書は(一財)全国危険物安全協会のHP (http://www.zenkikyoo.or.jp) の「点検制度/調査研究」でプリントできます。講習会場等の詳細はホームページで確認してください。

防爆安全 No.4

着火源と防爆構造①

一般社団法人 日本電気制御機器工業会
防爆委員会委員 大桐伸介

防爆安全のポイントとして、着火源と防爆構造について、今号と次号の 2 回にわたり解説します。

◇危険物施設では、可燃性ガス又は可燃性液体の蒸気が存在し、これらが作業中に大気に放出・漏えいして、空気と混合し、爆発性雰囲気形成されます。さらに爆発を引き起こすのに十分な着火エネルギーのある点火源が共存した時に爆発・火災が発生します。危険物施設内の点火源としては、摩擦・衝撃などの機械的点火源、電気設備・静電気などの電気的点火源、電磁波や高熱面などの点火源が存在します。まずは電気的点火源への爆発対策である防爆電気機器の考え方について説明します。

◇消防法において、引火の危険性のある液体は第 4 類危険物に属し、引火点により危険性が分類され、保管数量や取扱などが規制されます。一方、防爆電気機器に対しては、可燃性ガスの発火温度が大きく関係します。防爆電気機器の可燃性ガスに曝される部分の最高表面温度が可燃性ガスの発火温度よりも高ければ、発火が起こり、爆発の着火源となります。構造規格では、可燃性ガスの発火温度により発火度が分類され、国際整合指針 (I E C 規格) では電気機器の最高表面温度により温度等級として分類されます。

◇可燃性ガスは、耐圧防爆構造に対しては爆発の伝播力を最大安全すきまや火炎逸走限界を基準として、爆発等級が区分されています。また本質安全防爆構造の最小点火電流は、火炎逸走限界と相関性があることからこれらを基に可燃性ガスの発火の危険

度が爆発等級に応じて分類されます。発火度 (温度等級) や爆発等級により代表的な可燃性ガスを分類すると下表になり、可燃性ガスの種類に応じた防爆性能を有する機器の選定が必要となります。

◇前号「リスクアセスメントと企業責任」でも紹介しましたが、欧州規格 EN1127 - 1 : 2007 (爆発性雰囲気での爆発予防と防護 - 基本概念と方法論 ¹⁾) では、13 種類の着火源が規定されています。

- ①高温の表面
- ②火炎と高温ガス
- ③機械によるスパーク
- ④電気機械器具
- ⑤迷走電流及びカソード防食
- ⑥静電気
- ⑦雷
- ⑧ $10^4 \sim 3 \times 10^{12}$ の無線周波数 (RF) 電磁波
- ⑨ $3 \times 10^{11} \sim 3 \times 10^{15}$ Hz の電磁波
- ⑩イオン放射
- ⑪超音波
- ⑫断熱圧縮と衝撃波
- ⑬粉塵の自己着火を含む発熱反応

◇現在、国内では爆発性雰囲気や危険場所内で使用する電気機器に対しては、防護策として防爆電気機器を使用することが義務付けられていますが、非電気機器に対する防爆規格や規制はありません。しかしながら、爆発性雰囲気におけるリスクアセスメントを行う上で、非電気機器を含めた危険源の同定が必要です。このように着火源は電気機器に生ずる電気エネルギーだけでなく、非電気部品も該当し、運用上発生する熱、もしくは摩擦、衝突などによる着火エネルギーも考慮しなければなりません。

欧州規格では、すでに EN1127 に従い危険場所のリスクアセスメントを行い、電気機器は IEC60079 シリーズにより、また非電気機器は EN13463 シリーズにより、総合的な防爆対策がおこなわれています。現在では、このような総合的な防爆対策が世界的な流れとなっています^{1) 2)}。国内においても、厚生労働省が定めた「機械包括安全指針」や労働安全衛生法第 28 条の 2 に基づき、危険物施設管理者が機械設備のリスクアセスメントを行い、爆発のリスクを下げる安全対策をとることが必要です。

参考資料

- 1) 爆発予防の概念及び方法論と日本
<http://tkabeblog.up.seesaa.net/image/Anzenkogaku2010.pdf>
- 2) (公社) 産業安全技術協会「安全衛生フォーラム」
<http://www.tiis.or.jp/news/2009235.pdf>
- 3) ユーザーのための工場防爆設備ガイド (2012)
http://www.jniosh.go.jp/publication/TR/pdf/TR_No44_130122.pdf
- 4) S B A - E x 資格講習テキスト (第 2 章)

構造規格	発火度	G1	G2	G3	G4	G5	-
爆発性ガスの発火温度	>450℃	450℃≥>300℃	300℃≥>200℃	200℃≥>135℃	135℃≥>100℃		-
温度降級	T1	T2	T3	T4	T5		T6
国際整合基準	電気機器の最高表面温度	450℃	300℃	200℃	135℃	100℃	85℃
構造規格 (爆発等級)	1	IIA MESG ≥ 0.9	アンモニア エタン トルエン (プロパン) メタン	1-ブタノール アセチレン エチルアセチレン 塩化ビニル プロパン	ヘキサン ルペンタン シクロヘキサン	アセトアルデヒド	亜硝酸エチル
	2	II B 0.9 > MESG ≥ 0.5	酸化炭素 シアン化水素 2,2,2-トリフルオロエタン	ブタン アクリル酸 エチル エチル エチレン	ジメチルエーテル		
	3	II C 0.5 > MESG	水素	アセチレン			

1) 爆発等級3において3aは水性ガス、水素、3bは二酸化炭素、3cはアセチレンを対象、3nは爆発等級3の全てのガスを対象とします。
2) [] のガスは構造規格では、爆発等級1に含まれます。

空気を見直す

～目立たないが致命的な立役者～

一般社団法人近畿化学協会
化学技術アドバイザー 井上靖彦

「空気のような存在」ということばが示すように、ふだんその存在を意識することは少ない。しかし、われわれは、どっぷりと空気の海の中に住んでいる。ここでは空気を意識して見直してみよう。

1. 太古の大気には酸素はなかった。

46 億年ほど前、誕生直後の地球の大気は、おおよそ水蒸気 (H₂O)・二酸化炭素 (CO₂)・窒素 (N₂) からなりたっていたといわれる。地表が冷え、水蒸気が雨となり地表に降り注いで海ができると、大気の主成分は二酸化炭素と窒素になった。さらに、大気中の二酸化炭素が雨水や海などに溶解し無機化学的反応や有孔虫とかサンゴ殻などの生物起源により、石灰岩 (炭酸カルシウム CaCO₃) として堆積するにつれ、大気中の二酸化炭素が減少して、大気の主成分は窒素になった。

その後、海中に太陽の光エネルギーを利用して光合成を行うラン藻 (シアノバクテリア) が誕生し、二酸化炭素と水から有機物と酸素 (O₂) が生成されるようになった。約 27 億年前の地層からは、ラン藻が大発生して形成したストロマトライトの化石を見ることができる。その後、ストロマトライトを餌にする生物が出現したため現在ではわずかにオーストラリアで見られるにすぎない。大気は徐々に従来の窒素と光合成から生まれる酸素を主成分とする現在の組成になった。

生物が地上に生息できるようになったのは、大気中の酸素が太陽光線によって成層圏でオゾン (O₃) 層を形成し有害な紫外線をカットするようになってからである。

もっとも、地上に出てきた動植物は多かっただろうが、その時は木陰がないので、直射日光の当たらない斜面や岩陰を好む動植物あるいは夜行性動

物のみ生き延びたであろう。さもないと、紫外線にやられて早晩死滅したはずである。大気中の酸素および成層圏のオゾン層は、いずれも生命体になくってはならない存在である。

2. われわれは空気の海の中にいる。

見上げると上空にある大気であるが、われわれはその大気の底の空気の海の中に住んでいるといえる。

したがって、いたるところに空気があることにより危険状態が引き起こされる。

消防法危険物第三類には自然発火性物質を規定している。これは空気と触れるだけで自然発火する化学物質である。例えば、有機金属化合物のトリエチルアルミニウム (Al (C₂H₅)₃) を注射器にとって針先から空気中に垂らすと瞬時に火花を散らしながら燃える。



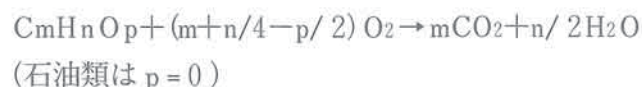
このような自然発火性物質の取り扱いには、必ず無酸素状態 (例えば窒素ガス雰囲気) で行うこと。

ある種の自然発火性物質を保存する場合は空気に触れないようにする。自然発火性の白リンは水中に保管、また金属ナトリウムは灯油中に保管し、かつ、知らぬ間に露出して空気に触れることのないように留意する。

また、消防法危険物第二類 (可燃性固体) に金属マグネシウムがある。空気中で点火されると激しく燃える。



消防法危険物第四類 (引火性液体) は、ガソリン・灯油・軽油など大量に使用される引火性液体で、空気中で点火されると火災爆発を起こす大変危険な化学物質だ。一般に引火性液体の火災爆発の反応は次のようになる。



これらを取り扱うときは、常に火災爆発の条件を回避する。①点火源の除去、②十分低温にして引火点以下にする、あるいは、③空気の除去、である。

また、消防法危険物ほど容易には火がつかない

が、条例で規制を受ける指定可燃物がある。枯れ草や牛脂やタールや石炭などである。簡単には燃焼を開始しないが、いったん燃焼を開始すると、他の危険物と同様に火災を起こすことになる。

もし空気のない世界があるなら、そこでは、これらすべては何ら火災爆発の恐れのないただの化学物質にすぎないのだが…。

3. 空気中では、多くのものが酸化されて劣化する。

空気中での劣化は、熱や光を伴わないので火災や爆発や燃焼とは言わないが、反応は全く同じ酸化反応だ。

屋外に張られたきらびやかなポスターが、時間とともに退色しているのを見た人は多いであろう。色素が空気あるいは紫外線で退色したためだ。もっとも、表面にグラビアコートをしたポスターは比較的長持ちする。これは、空気が遮断されている効果による。

こぼれた油をふき取ったウェス（ぼろ布）を積み上げていたら、時間が経って自然発火したということを経験する。これは、浸み込んだ油が空気により酸化され、その酸化熱が溜まって徐々に温度が上がったためだ。乾性油など、不飽和結合をたくさん含んでいる油は容易に酸化して燃えやすい。

また、エーテル類の中には、空気中の酸素により過酸化物を生成するものがある。溶媒として、回収蒸留して再使用することがある。そのまま蒸留すると高沸点の過酸化物が徐々に蒸留釜に濃縮され、悪くすると分解爆発することがある。事前に化学薬剤で過酸化物を反応除去しておくことだ。

なお、金属もさびて劣化する。ただし、アルミニウムやステンレス鋼は、空気中の酸素により表面に緻密な酸化被膜を形成するので、これが保護膜となってそれ以上の酸化が進まない。

4. 空気を見よう。

「誰も風を見たことはない。しかし風はこずえを震わせて通り過ぎていく」という主旨の19世紀

の詩人ロゼッティの「The wind」という題の訳詩をどこかで学んだ記憶がある。

透明な空気はそのままでは見ることはできないが、風になって動くとは分かる。

ここでは、空気中から液体酸素を取り出して、目で見る実験を紹介する。これには容易に入手できる液体窒素を利用する。

液体窒素は目に見える。沸点が -185.8°C の大変冷たい、さらさらとした透明な液体である。

一方、空気中の酸素の液化温度は -183°C なので、液体窒素で冷やすと、わずかな温度差であるが酸素が液化するので、目で見ることができる。

銅製の円錐容器の開口部を上向きにして液体窒素を溜めると、周囲の空気が冷やされ、酸素が凝縮して銅製円錐容器の外周を伝って下端に集まり、ぼたぼたと滴下してくる。

この液体酸素の色は淡青色だ。因みに、磁石を近づけると、液体酸素が吸いついてくる（常磁性）。

液体酸素の入った受け皿に火のついた線香を近づけると、まばゆい火花を放ってパッと燃え上がる。加熱したスチールウールを近づけると、火花を放って激しく燃える。

もしも、酸素ガスの雰囲気中で煙草に火をつけると、一服吸ったとたん、炎とともに口から全身が燃え上がるであろう。

治療のため酸素加圧室に入るときには、事前に十分身体検査をして、「白金かいろ」や「化学かいろ」などを身につけていないことを確認すること。さもないと、とんでもない火傷や火事を起こす恐れがある。

空気はちょうどよい酸素濃度に調整されているといえる。生きとし生けるものは酸素濃度に合わせて進化し空気を楽に呼吸して生きている。一方、酸素濃度が低いと息苦しくなり、酸素欠乏症で生きていくのが困難となる。

それにしても空気の実在はありがたい。無色透明でわかりにくい、大事にしたいものだ。



危険物取扱者養成講習を実施します

危険物とは

危険物の概念は引火性物質、爆発性物質、毒劇物また放射性物質と広範な意味を含み日本の法律では様々な法律の中で見受けられます。例えば消防法以外にも、「毒物及び劇物取締法」「高圧ガス保安法」「労働安全衛生法」「火薬類取締法」等にそれぞれの法令で規制している“危険物”について定義されています。

消防法での危険物とは

消防法をはじめとした危険物関連の法令には危険性の高い物質を総称して「危険物」として指定されています。

消防法での「危険物」とは消防法別表にある「別表第 1 の品名欄に掲げる物品で同表に定める区分に応じ同表の性質欄に掲げる性質を有するもの」と定められており、これらに該当する物品を取り扱うために「危険物取扱者免状」が必要となります。

危険物取扱者試験について

このため、これらの物質を取り扱うためには一定の資格を有した者ののみが取り扱うことができます。

この資格が「危険物取扱者免状」というものであり、消防法で定めた国家資格で都道府県知事の委託を受けた（一財）消防試験研究センターが実施する試験に合格する必要があります。

受験地の制限はなくどこでも受験が可能です。注意しておきたいのはその試験に合格した後「危険物取扱者免状」の取得申請にはその受験地の都道府県知事（窓口は（一財）消防試験研究センター）に申請することとなります。大阪府の試験日程その他については下記消防試験センターにお問い合わせください。

（一財）消防試験研究センター

〒540-0012 大阪府中央区谷町 2-9-3
ガレリア大手前ビル 2 階

TEL.06-6941-8430

FAX.06-6943-0316

平成 25 年度 第 2 期危険物取扱者試験養成講習 予定表

種 別	講 習 日	時 間	会 場
甲 種	6月10日(月)、6月12日(水)、6月14日(金)	10時～16時30分	新梅田研修センター
乙 種 第 4 類	1 コース	6月10日(月)、6月11日(火)	S M G (四ツ橋・本館)
	2 コース	6月12日(水)、6月13日(木)	S M G (四ツ橋・本館)
	3 コース	6月13日(木)、6月14日(金)	堺 市 民 会 館
	4 コース	6月 3日(月)、6月 4日(火)	テクスピア大阪
	5 コース	6月11日(火)、6月12日(水)	茨木市福祉文化会館
	6 コース	6月 3日(月)、6月 4日(火)	守 口 市 民 会 館
	土曜コース	6月 8日(土)、6月15日(土)	天満研修センター
	日曜コース	6月 9日(日)、6月16日(日)	天満研修センター
	土日 A コース	6月 8日(土)、6月 9日(日)	天満研修センター
土日 B コース	6月15日(土)、6月16日(日)	天満研修センター	
丙 種	6月17日(月)	9時30分～16時50分	S M G (四ツ橋・本館)

当協会では危険物取扱者試験を受講される方をサポートするための講習を実施しております。

危険物取扱者養成講習について

公益財団法人大阪府危険物安全協会では「危険物取扱者免状」取得のためのサポートとして以下の日程で危険物取扱者試験養成講習を実施しています。

この養試験養成講習は第 1 期（第 1 期は終了しています。）から第 5 期まで危険物取扱者試験の実施日程にあわせて行うものです。

このうち第 2 期は 6 月に実施されます。（前ページ日程表を参照してください）第 3 期は 9 月、第 4 期は 11 月、第 5 期は平成 26 年の 1 月末から 2 月にかけて行う予定で、その都度案内していきます。

養成講習の受付について

養成講習の申し込みについては次の方法でお申し込みください

- 1 大阪府内の各消防本部の予防課においてあります案内書（申込書）により申し込みする。
- 2 インターネットで大阪府危険物安全協会のホームページから申し込みをする。

の申し込み方法があります。

皆さまの受験日程にあわせて、ご都合のよい養成講習の受講日、受講場所をお選びいただけます。また平日には受講が難しい乙種第 4 類受講者のためには土日コースもありますので、是非ご利用ください。

講習用テキスト及び販売図書（平成 25 年度版）について

危険物取扱者受験対策用の図書類はすべて内容の新しい平成 25 年度版となりました。

平成 25 年版には、新しく法令等々が盛り込まれた内容になっています。

各種図書の販売については本誌末の図書の販売をご覧ください。本誌末の図書は当協会で作成したオリジナルのもので養成講習用に沿った内容になっております。

平成 25 年度に新たに発刊した「乙種第 4 類試験例題集・解説付」を加えて全部で 4 種類になりました。永年のノウハウを生かして作成した書籍類です。是非ご利用ください。購入は下記安全協会事務所でも販売しております。又、HP から申し込み書をプリントアウトしお申し込み下さい。

また、（一財）全国危険物安全協会編の書籍類も販売しております。詳しくは前月 4 月号をご覧ください。

この養成講習の問い合わせ先は

養成講習や書籍類の詳細については下記にお問い合わせください。

公益財団法人大阪府危険物安全協会
〒550-0013 大阪市西区新町 1-4-2 6
ニッケ四つ橋ビル 6 階

TEL. 06 - 6531 - 9717
FAX. 06 - 6531 - 1293

Email: aav74830@hkg.odn.ne.jp

地下タンク老朽化対策！

電気防食システム
外部電源方式

- 50 年以上の地下タンクに電気防食！**
電気防食の特徴：
- 1. 地下タンクを使用しながら工事ができる
 - 2. 電気防食工事の工期が短期間である
 - 3. 電気防食は安価で安全に施工できる
 - 4. 測定による途中の中断又は中止がない
 - 5. 施工後 10 年以内の点検コストが安い

- 40 年以上の地下タンクは高精度油面計！**
高精度油面計の特徴：
- 1. 地下タンクの漏れを常時監視している
 - 2. ローリーからの入荷量を計測できる
 - 3. 高精度油面計は安価で安全に施工できる
 - 4. 地下タンクの残油量を事務所で見れる
 - 5. 自動水検知量を測定表示する

ご用命は施工経験豊富な当社に

高精度油面計

(財)全国危険物安全協会
認定番号 12-13 号

<http://www.nssk.co.jp/>

日本スタンドサービス株式会社
〒578-0911 本社/大阪府東大阪市中新開 2-11-17
TEL: 072-968-2211 FAX: 072-968-3900

危険物取扱者試験例題の基礎的な検討 ～その 3～

当協会では、危険物の基礎を理解していただきたいと思い、昨年 8 月号にも、危険物の基礎的例題を検討し、例題の解答及び解説を行いました。平成 25 年度も引き続き乙種第 4 類の基礎的例題について考察を行っていきたいと思います。

法令

例題 1.

事前に市町村長等に、届出なければならぬのは、次のうちどれか。

- (1) 製造所等の譲渡又は引渡しを受ける場合
- (2) 製造所等の位置、構造又は設備を変更しないで危険物の品名、数量又は指定数量の倍数を変更する場合
- (3) 製造所等の用途を廃止する場合
- (4) 数製造所等で危険物保安統括管理者を定めた場合
- (5) 製造所等で危険物施設保安員を定めた場合

一 解説 一

例題 1 を見てみると市町村長等に届出の対象となる事項とその届出を事前にしなければならない事項と 2 つの事項に該当するものについて問うています。いいかえると「前もって届出が必要な場合はどれか？」と言う問題になります。

(1) ～ (5) を順にみていきます。

(1) は、

消防法第 11 条第 6 項に「製造所、貯蔵所又は取扱所の譲渡又は引渡があったときは、譲受人又は引渡を受けた者は、第 1 項の規定による許可を受けた者の地位を承継する。この場合において、同項の規定による許可を受けた者の地位を承継した者は、遅滞なくその旨を市町村長等に届け出な

ければならない。」となっております。

遅滞なくという表現は「〇〇の行為を行うとすぐに」という意味ですので、これは事後に届出すればよいことになります。

したがって、「事前」となっている (1) は設問に該当しません。

(2) は、

消防法第 11 条の 4 に「製造所、貯蔵所又は取扱所の位置、構造又は設備を変更しないで、当該製造所、貯蔵所又は取扱所において貯蔵し、又は取り扱う危険物の品名、数量又は指定数量の倍数を変更しようとする者は、変更しようとする日の 10 日前までに、その旨を市町村長等に届け出なければならぬ。」となっております。「10 日前までに届け出」ですので、事前の届出となります。

よって (2) は設問と合致する答えとなります。

(3) は、

消防法第 12 条の 6 に「製造所、貯蔵所又は取扱所の所有者、管理者又は占有者は、当該製造所、貯蔵所又は取扱所の用途を廃止したときは、遅滞なくその旨を市町村長等に届け出なければならぬ。」となっております。

これも (1) と同様ですので (3) は設問に該当する答えにはなりません。

(4) は、

消防法第 12 条の 7 第 2 項に「製造所、貯蔵所又は取扱所を所有し、管理し、又は占有する者は、前項の規定により危険物保安統括管理者を定めたときは、遅滞なくその旨を市町村長等に届け出なければならぬ。これを解任したときも、同様とする。」となっております。

これも (1) 及び (3) と同じ「遅滞なく届出」になりますので、(4) は設問に合致しません。

(5) は、

危険物施設保安員ですので選任及び解任する際に届出を出す義務はありません。

「届出」に該当する事由ではありませんので、答えにはなりません。

したがって、この問題の答えは、(2) となります。

ポイント

危険物の貯蔵又は取扱いに関する各種届出等に該当する事由は、消防法第 10 条～第 14 条に記載されている事項です。

(5) の危険物施設保安員の選任・解任は届出事項に該当しませんが、危険物保安監督及び危険物保安統括管理者の選任・解任にあたっては、市町村長等への届出が必要となります。

ただし、予防規程（消防法第 14 条の 2、政令第 37 条、規則第 60 条の 2）の「定めなければならない事項」の中に「危険物保安監督者が、旅行、疾病その他の事故に等よって職務を行うことができない場合にその職務を代行する者に関する事。」（規則第 60 条の 2 第 1 項第 2 号）とあります。ですので、危険物保安監督者の選任にあたっては複数選任とした方が適切だと考えられます。

なお、予防規程の作成にあたっては、市町村長等の認可が必要です。

関連事項

危険物保安監督者の制度については（消防法第 13 条、政令第 31 条、政令第 31 条の 2、規則第 48 条）で、資格、選任を必要とする製造所等の

区分、しなければならない業務等が定められています。

保安統括管理者の制度につきましては、（消防法第 12 条の 7、政令第 30 条の 3）に選任を必要とする製造所等の区分、しなければならない業務等が定められています。しかし、資格については特に定められてはいないことに留意する必要があります。

参考 認可及び届出に係る主なもの

内 容	手続の種類	申請又は届出先
予防規程の作成又は変更	認 可	市町村長等
製造所等の譲渡又は引渡 (引渡を受けた者が事後)	届 出	市町村長等
危険物の品名・数量又は 倍数の変更(10日前までに)		
製造所等の廃止(事後)		
危険物保安監督者の 選任・解任(事後)		
危険物保安統括監督者の 選任・解任(事後)		

今回も解説したのは、オリジナルに作成した問題ですので、危険物取扱者試験に実際に出題された問題ではありません。

当協会では安全管理を事業所で勤務されている方、一人一人が認識し、危険物の危険性をより理解していただきたいと思います。

また、危険物を取り扱うことは、それだけ責任が重い仕事になりますので、危険物の免状を一人でも多くの方が取得し、危険物事業所の事故を防いでいきたいと思っています。

都市との共存 — 正確 安全 確実 — 危険物設備なら信頼の技研。

危険物タンクの漏洩検査

(平成16年4月1日法改正対応)

- 危険物設備の設計・施工
- 発電設備(非常用)燃料タンクの製造・販売
- 危険物タンクまわりの付属機器の販売

危険物設備の安全をトータルにリードする

株式会社 技研

〒663-8113 兵庫県西宮市甲子園口2-24-12 TEL.0798-65-5100 (代表)

GIKEN

連載

「閑話休題 (それはさておき)」・その 13

神様、仏様、おっかさん!

エッセイスト 鴨谷 翔

この 4 月中旬の落ち着いた無さはなんだろう。わが国の内外、あれやこれやありすぎて、少し油断すると世間に対して遅れてしまうような気分になる。いや、むしろ、あれよあれよと口開けっ放し状態のまま、何日もが過ぎ去ってしまいそうだ。

元はと言えば 3 月半ば、北朝鮮がまたぞろ駄々をこね出して、あっちこっちに悪態は吐くは、喧嘩を売ろうとするは、ともかくひとりで興奮してひとりでいきり立っている。傍迷惑なクソガキにみんな付き合っではいられないのだが、物騒な刃物やら爆発生オモチャを隠し持っているらしいので、まわりのオトナたちは辟易しっぱなし。

そういうところへ種々様々なアクシデントが降ってきた。わが国で言えば、淡路島で発生した中規模直下型地震で寝惚けまなこを冷まさされ、相次いで東北、伊豆諸島、関東沖と小地震のオンパレード。いずれも微細な被害しか計上していないけれど、これがいつ南海トラフとか東京湾岸海底を震源とする大型地震の前兆現象となるか分かったもんじゃない。とにかく 4 月中旬は毎日テレビ画面で地震速報のテロップを見るはめになってしまった。

同盟国アメリカもただ事じゃなかった。わが国で淡路島が揺れた翌々日、かの地は伝統あるボストンマラソンの会場で、あろうことか爆弾テロ事件が起きてしまった。父親のゴール姿を待っていた幼い兄妹、その母、応援に来ていた留学生など、何の罪も落ち度もない観衆 150 人以上が死傷したのだ。犯人はロシア生まれのテロ兄弟、狂信的な民族団体運動に共感していたとか。

同じ日、テキサス州では化学肥料工場が爆発炎上、ここでも消火作業中の消防団員など 15 人以上が死亡し、100 人以上が重軽傷を負った。この爆発原因は未だ不明で、テロの疑いも皆無ではないとかいう。いくらパワーは落ちてきたけれど、国力や武力にかけては世界一の国。だが、内実はかなり病め

る部分が多いのではないか。マラソン会場でのテロルがあった日、民主党が提出した注目の「銃器規制法案」は、上院の議題になる前に否決廃案される憂き目にあった。

オバマ大統領は烈火のごとく怒った。そりゃそうだろう。米国の国内犯罪において、銃器による無差別大量殺人傷害はすでに限界に達しつつあり、野放しに近い銃器を規制することは喫緊の急務になっていたからだ。ところがこの国は、銃器に頼る安全維持をことのほか重要視し「銃に罪はない。それを使う人間に罪がある」などと牽強付会な理屈を押し通す全米ライフル協会の言い分をセーブしようとはしない。

この協会を支持する共和党とその支持者が、銃器業者からの政治献金を無視できないことと、建国以来の“銃には銃で”の暴力肯定思想から脱却し得ないことが背景にあるらしい。明治新政府発足とともに、廃刀令を発してそれ以降、刀剣類所持さえ慎むわが国民とは雲泥の差だ。人殺しの武器を国民すべてにほぼ無制限に持たせて、それで「人殺しはその武器の責任だ」の理屈は通らないだろう。アメリカ人の矛盾であり、アメリカ国家の救われない病巣である。

ことはどうあれ、世界は多種多様な人種が蠢き、それぞれの宗教観なりイデオロギーなり、民族習癖やら損得勘定で過激に、あるいは穏健に動き回る。動くそのこと自体で摩擦熱が起こるのは当然で、国や民族同士の確執、騒乱は後を絶たない。最初に書いたように、剣呑だからお近づきにはなりたくない国や民族であっても、相手のほうからケチやいちゃもんつけてくるのだから堪らない。世界とはまさにカオスである。

そしていつも思うのだ。この現代世界(地球)において、一流の経済大国で、しかも冷静な民主国家といえ、どうひいき目に見てもわが日本国が第 1 等国家ではないか。異論があるのは承知の上で言う。もっと世界に対して大きなツラをしても許されると、こうなるとまた思い上がりか。そういう謙虚で好ましい国なのに、なぜ周辺の言いがかり好き国家に悩まされなければいけないのか。大型地震の襲来に怯えなければならぬのか。そうか。最後の頼みは、やっぱりお母ちゃん、なのだ。

安全への道141

化学事故と危険性評価

公益財団法人大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

物質、プロセスの危険性評価が不十分だった化学事故が後を絶たない。平成元年以降の重大爆発事故の主原因でもある。このような背景を踏えて、当協会では平成 25 年度重点項目として「危険物の貯蔵・取扱場所の危険性を分析・評価し、把握した危険要因に対して、対策を樹立しよう」が設定された。新しいことではないが、謙虚な姿勢で再挑戦すべきテーマであることに違いない。そこで、今回は、危険性評価に関する基本的なことについてとりあげよう。

・評価不十分のうち、60%は危険性は既知であるが、調査を怠ったか、判断を誤ったもの。

・引火点は、実際に取り扱う原料等について測定が必要。さらに省資源のためリサイクル使用する際には、不純物の蓄積による引火点の低下もあり得ることに留意する。その他、タンク洗浄排水の貯蔵タンクで爆発が多発している。洗浄排水に対する引火の危険性認識が薄く、殆んどが引火点の測定をしていない。この事故の着火源は、工事に使用したグラインダーの火花である。引火点が 40℃の可燃性液体の貯蔵タンクは引火爆発の危険があることを認識すべきである。(夏期気温 40℃)

・発火点は、測定方法(加熱方法、試料量など)によって差異がある。このため、プロセス等における管理温度は、測定値より 50℃低く設定するのが一般的である。つまり安全上の余裕である。

・爆発限界は、可燃性蒸気(ガス)と支燃性ガスおよび不活性ガスが、どのような組成にあるときに爆発するかを表わしたもの。可燃蒸気(ガス)の爆発し得る最低濃度を爆発下限界、最高濃度が爆発上限界である。空気(酸素)以外の支燃性ガスとして NO, NO₂, N₂O₃, Cl などが存在する場合は、その影響を考慮する必要がある。実ガスで爆発範囲を測定した方がよい。

爆発の危険は、下限界が小さいほど、爆発範囲の広いほど危険である。因みにガソリンは 1.4 ~

7.6、アセトアルデヒドは 4 ~ 60%、水素は 4.0 ~ 75%である。一般的には下限界の 1/5 になるよう不活性ガスで希釈し爆発を防止する。

・不安定物質(爆発性物質)は、僅かの熱や衝撃によって、爆発的に分解等の反応を起こすもので、爆発性混合物(ニトロセルローズなど)、有機過酸化物(メチルエチルケトン過酸化物など)などがある。不安定物質は、単位体積当りの物質量が気体に比べて非常に大きく、反応によって放出されるエネルギーが極めて大きく、かつ放出速度が速いなどの特徴がある。

不安定物質の危険性については、熱的感度、着火・燃焼性、機械的感度の評価が必要。対策としては、溶剤等で希釈するとか、過熱、蓄熱を避ける。また、緊急冷却、放出設備を設けるなどが必要。この種の事故は、危険性に関する知識不足、情報の共有化ができていなかったことによるものが多い。

・反応危険とは、ある一定の条件下で安全に行われている化学反応が、何らかの原因で制御できない状態に陥り、急激に温度、圧力が上昇し、反応して装置が破壊し爆発事故が発生する危険である。反応危険のうち、酸化反応、重合反応などの発熱反応は、その危険性が大。特に異常に反応速度が増大し制御不能となり、ついには爆発的に反応して温度、圧力が急上昇し装置破壊に至るのが反応暴走である。最近相次いだレゾロシル製造装置、アクリル酸タンクの爆発事故は反応暴走が原因だった。これを防止するには、反応暴走が起こる危険条件を把握した上で、温度制御の適正化、原料・触媒の投入ミス無くすなどの対策が必要である。

以上、危険性評価の一端をとりあげたに過ぎないが、今年度重点項目達成の足掛りになれば幸いである。

危険性を事前に把握することは容易ではない。情報過多の時代ではあるが、真に必要な情報が探し出せるどうかはその人の姿勢による。常に、どこかに抜けがあるのではないかとの前提で考えることが重要。安全と思った時が、また危険の始まりである。

バラ
花言葉 感銘

25 年度版 参考図書のご案内

当協会は昭和 18 年の設立当初より、自主防災意識の確立と危険物に係る災害の防止に向けて活動して来ました。

昭和 34 年からは現行の危険物取扱者制度に基づく有資格者の育成にも力を注いできました。そのため養成講習には、テキストや参考資料等の作成を独自に行い、現在にいたっております。

より多くの有資格者を育成するため、より受験者に合格していただくため、下記のとおり講習会で使用しているテキスト類の販売を案内いたします。

◇公益財団法人大阪府危険物安全協会発行

①乙種4類受験テキスト ②丙種テキスト
(物理化学・性質消火) (問題付)

1,100円

1,100円

③甲種危険物取扱者
試験例題集

1,300円

④新刊 解説付き

乙種第4類危険物取扱者

試験例題集 1,600円



◇一般財団法人 全国危険物安全協会発行

危険物取扱必携 (法令編)	1,300円	乙種第4類・危険物取扱者試験例題集	1,400円
危険物取扱必携 (実務編)	1,300円	乙種第1.2.3.5.6類危険物取扱者試験例題集	1,100円
甲種・危険物取扱者試験例題集	1,200円	丙種・危険物取扱者試験例題集	1,000円

上記書籍類は、すべて平成 25 年新版です。

下記事務所でも販売しておりますし、HPでも購入申込書がプリントアウトできます。

〒550-0013 大阪市西区新町1-4-26 ニッケ四ツ橋ビル6F

公益財団法人大阪府危険物安全協会

TEL. 06-6531-5910

06-6531-9717

FAX. 06-6531-1293

防爆冷温機器の Daido



防爆スポットクーラー



防爆冷凍冷蔵庫
DGFシリーズ (150ℓ～)

◆防爆スポットクーラー◆

第1類、第2類危険箇所での使用が可能なスポットクーラーです。夏季の危険場所での熱中症対策や高温の労働環境改善に。

◆防爆冷凍冷蔵庫◆

危険物倉庫内の第4類危険物の低温保管、また反応活性を抑え冷暗保管が必要な引火性試薬の保管に施設機能付防爆冷蔵庫。



防爆シーズヒーター



防爆自己制御ヒーター

- 危険場所での凍結防止、反応容器の熱源に防爆シーズヒーター。
- 低温で固化する引火性薬品の安全な融解や引火性のある塗料・接着剤の粘度安定化に防爆自己制御ヒーター。

防爆電気機器を安全に設置、運用、保守頂くために、(一社)日本電気制御機器工業会が推奨するSBA-Ex (防爆電気機器安全資格) 等の防爆専門知識を保有・活用されることをお勧めします。

株式会社 大同工業所

大阪府東大阪市楠根1丁目6番45号
TEL 06-6746-7141 FAX 06-6746-7195
http://www.daido-ind.co.jp



大阪の元祖!ものづくり企業