



第 6 8 8 号

発行所 財団法人 大阪府危険物安全協会
編集 三 好 治 雄
発行人
大阪市西区新町 1 丁目 5 番 7 号
四ツ橋ビル
TEL 06(6531) 9 7 1 7・5 9 1 0
定価 1 部 60円

平成23年度は 6月21日より開始
危険物取扱者保安講習(法定)

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をお持ちの方が、危険物の取扱作業に従事している場合は、原則として3年以内ごとに保安講習を受講しなければなりません。

受講申請書について

平成23年度の保安講習開催案内(受講申請書など)は5月上旬から府下消防本部及び各消防署(予防課又は予防係)に置いてあります。

また、日程等の案内は当協会HPで閲覧できますし、申請書もプリントすることができます。

第 1 期(6~7月)保安講習の郵送
受付は 6月1日より開始

受講手数料4,700円をゆうちょ銀行で払い込んでください。また、申請書は原則として郵送受付です。

・注意事項

- ① 各講習会場共に定員制です。ご希望の講習会場が定員に達するまでは、第1希望で決定し、定員に達した場合は、第2希望の会場に振替し、受講票をお送りします。
- ② 受講票(決定通知)と、免状を持って受講してください。
なお、テキストは会場でお渡しします。
- ③ 講習終了後、免状に受講済の大阪府知事証印を押印してお渡しします。

【問い合わせ先】

〒550-0013 大阪市西区新町1-5-7(四ツ橋ビル8階)
財団法人 大阪府危険物安全協会
電話 06-6538-1935

平成23年度
地下タンク等定期点検技術者講習

1. 講習について

「地下タンク・地下埋設配管」の漏れ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。本講習は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。

2. 講習日時

6月23日(木)~24日(金)
両日共 9:00~17:00

3. 講習会場

大阪市西区靱本町1-8-4
財大阪科学技術センター 電話06-6443-5324

4. 講習科目

- ・「危険物法令」「危険物の概要」
- ・「危険物施設の概要」「基礎物理学」
- ・「点検実施要領」「実習」

5. 受講料

29,400円(テキスト代、実習費、消費税を含む)

6. 受講申請期間

5月25日(水)~6月7日(火)

下記の住所に申請書を郵送してください。

なお、申請書は財団法人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。

【送付及び問合せ先】

〒550-0013

大阪市西区新町1-5-7(四ツ橋ビル8階)
財団法人 大阪府危険物安全協会
地下タンク等定期点検技術者
初回講習係
電話 06-6531-9717

平成23年度 保安講習会予定表 (平成23年6月21日～平成24年2月10日)

受付期間

郵送受付

- 1期 6月1日(水)より
- 2期 8月24日(水)より
- 3期 10月14日(金)より
- 4期 1月20日(金)より

持込受付

- 1期 6月2日(木)と3日(金)
- 2期 8月25日(木)と26日(金)
- 3期 10月17日(月)と18日(火)
- 4期 1月23日(月)と24日(火)

一般の部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
1	6月21日	火	大阪府商工会館	13:30
2	6月28日	火	大阪府商工会館	13:30
3	6月29日	水	大阪府商工会館	13:30
4	7月1日	金	吹田メイシアター	13:30
5	7月4日	月	*堺市民会館	13:30
8	7月8日	金	テクスピア大阪(泉大津)	13:30
10	7月12日	火	岸和田浪切ホール	13:30
12	7月15日	金	*堺市民会館	13:30
14	7月21日	木	大阪府商工会館	13:30
15	7月22日	金	泉佐野市消防本部	13:30
16	7月25日	月	大阪府商工会館	13:30
18	7月28日	木	コスモシアター(貝塚市)	13:30
化学工場の部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
7	7月7日	木	大阪府商工会館	13:30
13	7月19日	火	大阪府商工会館	13:30
給油取扱所の部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
6	7月5日	火	大阪府商工会館	13:30
9	7月11日	月	*堺市民会館	13:30
11	7月14日	木	大阪府商工会館	13:30

一般の部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
21	9月5日	月	豊中市消防本部	13:30
22	9月6日	火	豊中市消防本部	13:30
27	9月14日	水	松原市消防本部	13:30
28	9月15日	木	茨木市福祉文化会館	13:30
29	9月16日	金	茨木市福祉文化会館	13:30
31	9月27日	火	和泉市立人権文化センター	13:30
32	9月30日	金	大阪府商工会館	13:30
33	10月3日	月	守口門真商工会館	13:30
37	10月7日	金	八尾市消防本部	13:30
43	10月18日	火	*堺市民会館	13:30
44	10月20日	木	大阪府商工会館	13:30
45	10月31日	月	大阪府商工会館	13:30

コンビナートの部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
19	9月2日	金	*堺市民会館	13:30
23	9月7日	水	*堺市民会館	13:30
24	9月8日	木	*堺市民会館	13:30
26	9月12日	月	*堺市民会館	13:30
30	9月22日	木	*堺市民会館	13:30
34	10月4日	火	*堺市民会館	13:30
36	10月5日	水	住友金属工業(株)	13:00
38	10月12日	水	*堺市民会館	13:30
39	10月13日	木	*堺市民会館	13:30
41	10月14日	金	住友金属工業(株)	13:00
タンクローリーの部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
20	9月3日	土	大阪府トラック総合会館	9:30
25	9月10日	土	大阪府トラック総合会館	14:00
35	10月4日	火	*堺市民会館	17:30
40	10月13日	木	*堺市民会館	17:30

一般の部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
46	11月8日	火	枚方市市民会館 本館	13:00
47	11月9日	水	枚方市市民会館 本館	13:00
48	11月10日	木	吹田メイシアター	13:30
49	11月11日	金	大阪府商工会館	13:30
50	11月15日	火	富田林市消防本部	13:30
51	11月16日	水	茨木市福祉文化会館	13:30
52	11月18日	金	大東市消防本部	13:30
53	11月22日	火	柏羽藤消防本部	13:30
54	12月2日	金	茨木市福祉文化会館	13:30
55	12月5日	月	大阪府商工会館	13:30

一般の部				
回	実施日	曜日	講習会場	開始時間
56	1月24日	火	守口門真商工会館	13:30
57	2月1日	水	大阪府商工会館	13:30
58	2月2日	木	*堺市民会館	13:30
59	2月6日	月	豊中市消防本部	13:30
60	2月7日	火	八尾市消防本部	13:30
61	2月10日	金	大阪府商工会館	13:30

- 注 1. 諸般の事情により変更となることがあります。
 2. 各会場とも駐車場は使用できません。
 ただし、会場欄中*印は有料駐車場があります。
 3. 講習時間は3時間です。

危険物の保安に関する取り組みについて

住友金属工業株式会社
交通産機品カンパニー 安全環境室

当事業所は、北工場・本工場に分かれ、危険物一般取扱所は、13棟があり、その内の6棟が、指定数量10倍を超える施設である。その他、少量危険物取扱所は6棟あり、屋内・屋外・屋内タンク貯蔵所が、31施設を有する。

これら各施設での危険物取扱は第4類のみで、製品の生産工程での、工作機械や鍛造プレスで使用している。品名別の割合は、製品の塗装に使用する第1石油類および第2石油類が約3%、加工液等に使用する第3石油類が約30%。残り約67%が油圧ユニットや潤滑に使用する第4石油類である。

各施設での作業者は、油補給等危険物取扱作業にも従事することがあるため、作業者全員に危険物取扱者免状の資格取得させることを、目標に取り組んでいる。また、危険物取扱者免状の資格所持者には、ヘルメットにシールを貼り付けるなどしている。



危険物取扱者などの資格はヘルメットに表示

生産工程は交代勤務で昼夜稼働しているため、保安監督者は代表者及び各勤務毎に選任している。

危険物取扱の安全管理面の教育としては、保安監督者だけに限らず、定期的に行う新入社員教育や管理監督者教育などでも実施している。最近では、職場単位で作業者全員を対象に取扱いに関する教育を実施したところである。

これらの教育内容としては、危険物の危険性を再認識することを目的として、品名別の引火点の違いや、危険物蒸気の流れ方、危険物蒸気滞留時の危険性等、危険物の特性などについて詳しく教えている。

また、燃焼三要素の一つである熱源についても、受講者自身に何が対象になるかを考えさせ、ハンマー打ちやコンセントの抜き差し時に発生する火花、静電気など、ごく身近なものでも火気事故つながることを教育している。

これら危険物取扱いに関する教育を行うと同時に、各危険物施設の日常管理強化取り組みを行っている。具体的には、塗装作業場全般に静電気除去シートを設置することで、着火源のリスクを低減させることや、高圧油圧ホースの定期的取替を行うことで、油圧ホース破損に起因する火災のリスク低減に努めている。

その他、燃焼三要素のもう一つの要因である可燃物類であるが、入荷部品や製品出荷梱包用資材などを使用するが、必要最低限の数量に整理するとともに、置場所の区分けや防災シート保護などによる防火対策も順次進めているところである。

以上のように、ソフト面ハード面双方での対策を実施しているが、万が一の火気事故発生の際は作業者による初期消火が迅速に行えるように、危険物設備からの火災を想定した消防訓練を各職場単位で実施している。

また、消火技能向上のため、事業所内各所属単位でチーム構成した所内消防操法競技会を毎年実施しており、消火技能向上に加え、新入社員の規律訓練にも役立っている。

最後に、危険物取扱いに関する教育や火災要因のリスク低減に推進しているが、今後についても更なる危険物保安管理の向上を目指してまいります。

危険物安全研修会講演要旨 (続き)

会場 2月24日 KKRホテル大阪
講師 横浜国立大学大学院教授
三宅淳巳先生

事故例について

事故事例を見ていくときに大切なことは、誰が何をやったかというようなことではなく、根本的なことを学んでいかないと、知識が知恵に発展していかない。事故事例データベースを活用することも発生頻度を知ったりするには必要であるが、事故を防止するというコツについては、一つ一つの事例を深く掘り下げていく根本的なことまで掘り下げていくことが非常に大切である。

ケース1 火薬工場で爆発事故が発生

平成12年8月1日(火) N社T工場にて爆発事故が発生し、貯蔵庫のいろいろな種類の火薬のうち無煙火薬が自然発火し瞬間的に数千度の温度になり、他の火薬も自然発火を起し爆発した。

無煙火薬には硝酸エステルが混入されており自然発火しやすい物質であるので、製品であれば法的には、定期的に安定しているか、分解していないかを確認できないといけないが、この会社は長期間確認作業をしておらず、長いので1年以上放置していた。そのため、西日が当たっていたものが、自然発火を起し色々な火薬が爆発した。

火薬量は8t未満であったが、負傷者79名、被害工場周辺の家屋888件という被害があり、被害状況からTNTの火薬8t以上の爆発事故であった。

原因を推定していくと、基本的な原因は無煙火薬の長期保存により劣化して自然分解、太陽光のふく射による温度上昇により自然発火し燃焼から爆轟(ばくごう)へ転移し、あわせて、火薬の容器が蒸気になりガスが発生しガス爆発が発生、火薬の爆発と混合してTNT 8t以上の事故が発生したと考えられる。また、研究結果から無煙火薬はもともと爆轟が生じないと考えられていたが、粒子が小さくなることで燃焼から爆轟への転移が生じ、爆轟が発生した可能性があることが判明した。

従来の化学物質は化学的な組成で分類していたが、最近では微粒子の物理的要素が従来の化学的な分類よりも支配的影響を持っているのではと考えられており、化学的分類だけではなく物理的な事も考えて作業しなければならない。

ケース2 花火工場爆発事故のケース

平成15年4月11日(金) 有限会社N花火製造所の配合所、火薬類一時置き場を含む一帯で爆発事故が発生し、爆風及び飛散物により、爆発地点周辺にいた作業員10名死亡、負傷者4名、周辺を含む建物の破損170件などの大きな被害を生じた。

原因の推定として、配合作業中に衝撃、摩擦等により発火、爆発。それに続いて周辺の薬剤が誘爆し、さらに原材料の粉塵爆発も引き起こした。発火爆発の箇所は、配合室、原料庫1、原料庫2、火薬類一時保管及びトラックの荷台であるが、本当は入ってはいけない場所に荷物の搬送作業で使用するためのトラックを置いていた。原料庫は消防法の危険物だけを貯蔵する施設にも関わらず、火薬製品も置いていた。

また取り扱う物質は、金属粉たとえば、アルミニウム、マグネシウム、チタン等の微粉を使うため非常に火がつきやすいもので、先ほどの事故事例と同様、化学的組成よりも粉の大きさが危険性に大きく影響していることが解る。もう一度物性を踏まえた危険性を考える必要がある。

また、停滞量や保安距離をみると、停滞量は法定では60kgであるが、できたクレーターを見るとTNT換算で最大200kg、周辺ガラス窓の破損状況からTNT換算300~400kgであるため、法定の停滞量より数倍の量が貯蔵されていた可能性があり、保安距離は、配合所、原料庫、一時置場の間隔は不相当であり、防爆壁は単に鉄筋とかではなく単にブロックを重ねただけであったため、その飛散物によって、さらに周りに被害が及んだと指摘されている。対策として、消防は、原料の取扱いや、配合室の定員(3名→2名)の減、停滞量の制限(60kg→20kg)を技術基準で定め、新しい火薬類の特性の変化に対して新しい技術基準を定めた。

ケース3 蒸留プロセスの爆発事故

平成12年6月10日(土)N社工場で、フリーヒドロキシルアミン(HA)50%水溶液製造工場のHA再蒸留プロセスで突然爆発、従業員4名死亡、住民等58名が重軽症、粘膜刺激、蒸留塔全壊、敷地内の建家、事務棟半壊、周辺住宅300棟に被害がでた。

これは、ヒドロキシルアミン水溶液と鉄イオンがプロセス中に接触し爆発が起こった事故で、当時蒸留操作を行っていた蒸留塔が爆発で無くなってしまった。半導体材料で使用するためヒドロキシルアミンは再蒸留を繰り返し85%近い濃度にしていった。しかし、当時は製品としてのヒドロキシルアミンは濃度50%の水溶液なので、危険物には該当していなく、毒劇物取締法に規制されていた。また、ヒドロキシルアミンは鉄イオンと接触することによって激しい分解反応を起こす

ことが分かっていたが、内面コーティングの処理作業で従来と異なる作業を行ったため、そこに鉄イオンがたまり、鉄イオンと接触して瞬間的な爆発が発生したと考えられている。

リスクの観点から、爆発の起こりやすさ、可能性に関するファクターを熱分析で調べ、爆発したときにどれぐらい危害を及ぼすのかを鋼管試験でパイプを爆発させて、破片や付近の状況を見る実験をおこなった。熱分析のセル材質は S U S 316、安定化 S U S、金メッキ、ガラスを用いて加熱処理を行ったが、ヒドロキシルアミン50%濃度の時は反応しないことがわかった。ヒドロキシルアミン濃度を高めていくと、発熱開始温度はあまり変化しなかったが、発熱量は濃度50%は 2,130J/g に対し80%は 3,410J/g とかなり高い発熱量が発生し分解の激しさも濃度が濃くなるにつれて高くなることが解った。また、断熱型暴走反応測定装置 (A R C) の実験では、圧力上昇速度や発熱速度も、濃度が高くなると非常に強い圧力が発生することが解った。これらの結果から、濃度が80%ぐらいで爆発がしやすくなることが予測された。

一方、鉄パイプに入れて爆発させる実験を現場に近いプロセスで行った。その結果、濃度80%では衝撃波のような爆発が発生することが判明し濃度75%では、爆発しないことが解った。

以上のことから、今回の事故で濃度が蒸留によって濃くなり、鉄イオンと接触したことにより、爆発したと推測できた。今回の実験からヒドロキシルアミンが消防法の危険物に指定された。

ケース 4 輸送中による爆発事故

1999年10月29日(金)首都高速道路2号線で走行中のタンクローリーが爆発し、劇物の過酸化水素水溶液約 700 l が飛散、被害状況は重傷 3 名、軽傷 22 名、周辺ビル被害 25 棟であった。

原因はタンク内洗浄が不十分であったため前の積み荷であった塩化銅水溶液が壁に付着されている状態で、そこへ過酸化水素を流入したところ、最初のタンク槽

に入れた時点ですぐにガスが発生したため、違うタンク槽に流入、すぐには反応しなかったため大丈夫だろうと、積み荷を積んで出発した。しかし出発して 2 時間ぐらいで「プシュ」と音がし、爆発した。事故直後はタンクローリーがどこに行ったか解らなかったが、翌日現場横の 9 階建てのビルを飛び越えて、その隣の 4 階建てビル屋上で発見された。

実験を行うと、塩化銅水溶液と過酸化水素ではすぐにガスが発生することが判明した。金属イオンに過酸化水素を加えたら、時間の遅れも見られるが、分解を起こり酸素が発生することが教科書にも掲載されている。混合危険と化学反応の遅れ時間の考えが無く、大丈夫と判断して輸送し、2 時間後に爆発が発生した。日本では、輸送に関するリスクアセスメントが進んでいなく、まだまだ、これから考えていかなければならない。

ケース 5 産業廃棄物施設での事故

前日に焼却したはずだったが、少し廃棄物が残っていて、その上にアクリルニトリルを置いたところ、残っていた過酸化物質とアクリルニトリル物質が重合を起こし、重合熱により爆発を起こした。廃棄物処理はもともとが、純粋な物質ではないため、不純物があるため、安全パーズをどれぐらい取れば良いかわかっていないが、産業廃棄物に対するリスクアセスメントは徐々に進んでいる。一方では、新しいエネルギーを作るリサイクルで事故が多く発生している。新しい産業では、新しいリスクも先に考えていかなければならない。

ケース 6 生ごみ処理機での事故

平成15年11月5日 ショッピングセンター内の生ごみ処理室で、生ゴミが分解し、可燃性ガスが生成して酸化反応が発生、爆発事故が発生した。これは、食品リサイクル法へ対応するために、ショッピングセンターの中に生ごみ処理機を導入したが、技術や安全管理が十分でなかった為に、発生した事故である。

(完)

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

第2回 危険物取扱者試験
6月26日(日)、国立大阪大学で

毎年、大阪府下では平成23年度第2回危険物取扱者試験が6月26日(日)下記のとおり行なわれます。

試験日	平成23年6月26日(日) ・乙種第4類(午前・午後) ・甲種、第4類以外の乙種、丙種(午後)
試験会場	国立大阪大学(豊中市内)
願書受付	書面申請(郵送又は持込) ・5月19日(木)～5月26日(木) 電子申請(インターネット申請) ^{注2} ・5月16日(月)9時～5月23日(月)17時 なお、インターネットで電子申請ができる試験種別等、詳細については(財)消防試験研究センターのHPを参照してください。 (http://www.shoubo-shiken.or.jp/)
問合せ先 願書提出先	(財)消防試験研究センター大阪府支部 〒540-0012 大阪市中央区谷町2-9-3 ガレリア大手前ビル2F TEL 06-6941-8430

注1. 受験資格について

- 甲種：①高専・短大及び大学で化学に関する学科又は課程を卒業した者
②高専・短大及び大学で化学の授業科目を15単位以上取得した者
③乙種免状交付後、2年以上の危険物取扱の実務経験者
④次の4種類以上の乙種危険物取扱者免状の交付を受けている者
・第1類又は第6類 ・第2類又は第4類
・第3類 ・第5類
- 乙種：受験資格の制限はありません。
丙種：受験資格の制限はありません。

注2. 電子申請(インターネット申請)できる試験種別は次のとおりです。

- ①甲種：4種類(第1類又は第6類、第2類又は第4類、第3類、第5類)以上の乙種免状の交付を受けている方に限る]
②乙種：全類(1～6類)
③丙種
なお、併願受験、複数受験の方は電子申請できません。

合格への近道!
～準備講習の受講について～

当協会では上記の試験に合わせて甲種、乙種第4類及び丙種の受験準備講習会を行ないます。

準備講習会では、経験豊富な講師陣に分りやすい講習を行っています。

当協会では上記の試験に合わせて甲種、乙種第4類及び丙種の受験準備講習会を大阪・堺・泉大津・守口・茨木各市内で下記のとおり行なう予定です。

種別	講習日	時間	会場
甲種	5月27日(金)、5月31日(火)、 6月2日(木)	10時～16時30分	新梅田研修センター
乙種第4類	1コース	5月30日(月)、5月31日(火)	10時～16時30分 新梅田研修センター
	2コース	6月13日(月)、6月14日(火)	10時～16時30分 大阪府商工会館
	3コース	6月16日(木)、6月17日(金)	10時～16時30分 堺市民会館
	4コース	6月13日(月)、6月14日(火)	10時～16時30分 テクスピア大阪
	5コース	6月2日(木)、6月3日(金)	10時～16時30分 茨木市福祉文化会館
	6コース	6月15日(水)、6月16日(木)	10時～16時30分 守口市民会館
	土曜コース	6月11日(土)、6月18日(土)	10時～17時 新梅田研修センター
	日曜コース	6月12日(日)、6月19日(日)	10時～17時 新梅田研修センター
	土日Aコース	6月11日(土)、6月12日(日)	10時～17時 新梅田研修センター
土日Bコース	6月18日(土)、6月19日(日)	10時～17時 新梅田研修センター	
丙種	6月20日(月)	9時30分～16時30分	四ツ橋ビル

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>

お申込みは郵送(郵便払込)又はインターネット(銀行振込)で

- 4 詳細につきましては、06-6531-9717までお問合せください。
- 5 申込終了後、理由の如何を問わず返金はいたしません。

1. 受講申込方法

- ① 郵送によりお申込される場合
 - a 受講申込書「合格への近道!」を、大阪府下の所轄各消防本部及び各消防署予防課でもらって手続してください。
 - b 当協会(電話06-6531-9717)に直接ご請求いただければ送付いたします。
- ② 持込でお申込みされる場合
 - a ご希望の講習日(各コースの初日)の前日まで当協会事務所(大阪市西区新町1-5-7、四ツ橋ビル8F)で受付いたします。(ただし、土・日及び祝日は業務を行っておりません。)
 - b 申込手続は代理の方でも結構です。

2. 申込期間

- ① 常時受付しています。ただし、ご希望の講習日(各コースの初日)の1週間前までに当協会必着でお願いします。
- ② 各講習会場とも定員制のため、満席の場合は受付できませんのでお早めにお申込みください。

3. 受講料及びテキスト送料

- ① 受講料(消費税を含んでいます。)

・甲 種	会 員	会 員 外	
	16,800円	18,900円	
・乙 種 第 4 類	コース別	会 員	会 員 外
	1～6 コース	12,600円	14,700円
	土曜・日曜 土日コース	13,650円	15,750円
・丙 種	会 員	会 員 外	
	6,300円	7,350円	

- ②1 受講料にテキスト送料を加えて払込んでください。
- 2 財団法人大阪府危険物安全協会加盟協会会員(会員事業所の社員を含む)は会員価格となります。
- 3 大学、高校及び各種専門学校(の学生については学生割引として受講料は会員価格にいたします。
 - ・学生証のコピーを受講申込書に添付して送付してください。
 - ・持込受付される場合は、申込時に学生証(コピー)を提示してください。

② テキスト送料

甲種及び 乙種第4類	1人分	500円	※2人以上の場合は、一括して1ヶ所にお送りする送料です。
	2～5人分	600円	
	6～10人分	800円	
丙 種	1～6人分	500円	

受験参考図書のご案内

今年度より、より多くの受験者に合格していただくため、講習会で使用している当協会作成のオリジナルテキスト類も販売いたします。

◇当協会作成オリジナルテキスト

- ①乙種4類物理化学 1,100円
- ②甲種危険物取扱者試験例題集 1,100円
- ③丙種テキスト 1,100円

◇財団法人 全国危険物安全協会発行

- ④危険物取扱必携(法令編) 1,300円
- ⑤危険物取扱必携(実務編) 1,300円
- ⑥甲種・危険物取扱者試験例題集 1,200円
- ⑦乙種第4類・危険物取扱者試験例題集 1,400円
- ⑧乙種第1.2.3.5.6類危険物取扱者試験例題集 1,100円
- ⑨丙種・危険物取扱者試験例題集 1,000円

- ・危険物取扱者試験受験者の自習用テキストの販売は下記の場所で行なっております。

〒550-0013 大阪市西区新町1-5-7 四ツ橋ビル8F

(財)大阪府危険物安全協会

電話 06-6531-5910
6531-9717

FAX 06-6531-1293

高精度油面計装置 (EECO)



(財)全国危険物安全協会
認定番号12-13号

業務内容

地下タンク漏洩点検、地下タンク埋設工事、地下タンク内清掃、ガソリン計量機の検定・整備・販売、給油機・メーター・ノズル機器等の販売、危険物施設の油配管設備工事、危険物の保安点検・各種の巡回清掃、危険物の各種消防手続、給油所の機器販売、地下タンク計測機器販売
* 地下タンク点検の液相部・気相部の漏洩点検装置も販売しております。

常時監視装置は常に地下タンクの漏れの監視を行い、土壌汚染を未然に防止します。

ISO 9001 取得
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: 0729-68-2211 FAX: 0729-68-3900

安全への道 116

東日本大震災

(財)大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

3月11日、14時46分、東北の太平洋沖で起きた巨大地震のとき、大阪市内の8階建ビル1階で、あるセミナーに参加していた。「ゆったりとした揺れ」が長く続いた。一瞬、会場には緊張の空気が流れた。

このとき、東北地方ではマグニチュード9.0、15mを超える大津波、未曾有の津波地震が起きていた。津波は、27,000人余（4月10日時点安否不明含む）の命を奪い、海辺の街を壊し、流してしまった。一変した光影には言葉を失う。

過去、東北の太平洋沿岸で起きた巨大津波地震を振り返ってみる。869年、貞観地震（M8.3、死者千人）から今回を含め、巨大津波地震は7回起きている。

因みに、1933年（明治29年）の明治三陸地震では、高さ15～38mの大津波で22,000人ほどの人が亡くなっている。今回は、これとよく似た津波地震ともいわれている。

この地震は、想定を超える大規模かつ広範囲に及ぶもので、そのエネルギーは1995年の阪神淡路大地震の約1000倍ともいわれており、地元産業をはじめ、国内外の多くの産業に大きな影響を及ぼした。

特に福島第1原発事故は、今も深刻な事態が続いており、社会的に重大な影響と不安を与えている。

その事故とは、原子炉の運転は自動停止できたが、その後、原子炉の温度制御が不可能となった。原子炉の安全を確保するための最後の砦ともいべき緊急冷却設備および同非常用ディーゼル発電機が津波により冠水、冷却機能の喪失した。

なぜ、非常用発電機が冠水したのか。発電機は海拔10mの地盤上に設置されたタービン建屋（原子炉建屋より気密性が低い）の地下室に設置されていたため、今回、想定（5.7m）以上の15mを超える津波だったからである。つまり津波の想定が甘かった。（いずれ検証されるだろう）。

ここから先は、原発設備に全く関わったことのない自

分が、事故防止の観点から2～3の私見を述べてみたい。

- 貞観地震を含めこれまで起きた6回の巨大津波地震を考えると、福島原発の津波想定には甘さがあったと思わざるを得ない。（明治三陸地震の津波15～38m）
- 津波の想定は、高いほど望ましいが限度がある。それを決めるには、冷却設備の機能喪失による影響を考えねばならない。米国では、スリーマイル島原発事故（1979年）の後、1981～82年に全電源喪失した場合のシミュレーションを実施。その結果を安全規制に活用したと報道されている。

その結果について、日本は対応してこなかった。緊急炉心冷却設備は、原発設備の最後の砦であり、原子炉と同等レベルの設計思想が必要ではないか。

- 懸念されることは、いつか、必ず起こる、マーフィーの法則を肝に銘じておかねばならない。今回の事故で、立命館大学のある教授（名前は聞き落した）が、「最悪のシナリオは、最善の対策である」と話していたのが印象的だった。

最悪事態が起きないように、対策をとることは勿論であるが、その上で、最悪事態を想定し、対応する必要がある。最悪の想定をすることから逃げてはいけない。

- 変えねばならないこと（対策強化）には勇気と英断が必要である。今回の原発事故はそのことをあらためて教えている。全原発の安全対策の見直し、強化を望む。今は、深刻な事態の早期収束を願うのみである。

以上、これらは原発だけではなく、化学プラント設備についても同様である。原発事故に比べると新聞報道は少ないと思うが、石油コンビナート千葉では、LPGタンクの支柱が折れて倒壊、配管破損部から漏洩、火災（巨大なファイヤーボール）。鹿島コンビナートでは今も運転は停止したままである。

今や天災は忘れぬ間にやってくる。巨大災害への対応は、ハード面と平行して平素からの教育訓練が重要であることをあらためて教えられた。

亡くなられた多くの方々のご冥福をお祈りします。



ハナビシソウ
花言葉：希望