

# 危険物新聞

第 5 8 8 号

発行所 財団法人 大阪府危険物安全協会

編集  
発行人 宮 崎 正 也

大阪市西区新町1丁目5番7号  
四つ橋ビル

TEL 06(6531) 9 7 1 7・5 9 1 0  
定価 1部 60円

## 第 4 回 危険物取扱者試験

### 2月9日(日)、府大で

(財)消防試験研究センター大阪府支部では、平成14年度第4回危険物取扱者試験を2月9日(日)、堺市の大阪府立大学で次のとおり実施します。

今年度の試験は、これをもって終了となります。また、次年度は6月上旬頃に1回目の試験が実施される予定です。

試 験 日	2月9日(日) ・乙種4類(午前・午後) ・甲種、4類以外の乙種、丙種(午後)
試 験 会 場	大阪府立大学(堺市)
願書受付日	1月15日(水)、16日(木)、17日(金)
願書受付場所	(財)消防試験研究センター 大阪市中央区谷町2-2-22、NSビル9F TEL06-6941-8430

※ 試験当日の会場集合時間は次のとおりです。

・午前……9時30分(試験開始10時より)

・午後……13時(試験開始13時30分より)

### 〔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項目を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。
- 〔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。

### 試験準備講習会

平成14年度第4回危険物取扱者試験が実施されるにともない(財)大阪府危険物安全協会では、危険物取扱者の資格取得のための受験準備講習会を次のとおり開催します。

当講習会では過去に出題された問題やその傾向を詳細に分析し、また、各講師的をしぼった、判り易い講義が行われているので、受講者の合格率は非常に高い数字を修めています。

## 空調設備機器製造・販売

オイルタンク用液面計  
遠隔式警報ユニット液面計  
各種液体タンク用液面計  
フロートスイッチ・微圧スイッチ  
タンク部品一式

独自の技術により、正確・安全  
ローコストを追求する

GIKEN

TEL 06(6358)9467(代表)

株式会社技研

〒530-0043 大阪市北区天満4丁目11番8号 工技研ビル ☎6358-9467-8

## 〔受験準備講習会は府下8会場で〕

受験準備講習会は、甲種、乙種4類、丙種について大阪、堺、吹田など府下8会場で実施します。

また、講習会の受付は、1月7日(火)吹田受付会場を初めとし、府下8受付会場で行われます。(詳細については8頁参照のこと)

## 〔土曜・日曜コースは電話予約を〕

乙種4類土曜(定員140名)・日曜コース(定員70名)は、希望者が多数のため、電話予約による受付を実施しています。受講希望者は、電話(06-6531-9717)で予約してください。(ただし、満席になり次第締切させていただきます)。

平成14年度  
保安講習日程表(15年2月6日～15年2月17日)

◇一般の部			
回	開催日時(予定)	会 場	所在地又は最寄駅
56	2月6日(木)午後	東大阪市民会館	近鉄・奈良線・永和駅
57	2月7日(金)午後	茨木商工会議所	JR・阪急・茨木駅
58	2月10日(月)午後	東大阪市民会館	近鉄・奈良線・永和駅
59	2月13日(木)午後	大阪府商工会館	地下鉄・本町駅
60	2月14日(金)午後	*堺市民会館	南海・高野線・堺駅
61	2月17日(月)午後	大阪府商工会館	地下鉄・本町駅

注1. 保安講習の講義時間は3時間です。

(開講時間は、講習会場によって若干異なります)

注2. 会場欄中\*印の堺市民会館は駐車可。

(ただし、有料)

## 危険物施設の事故例

## ■ ローリーより隣りの地下タンクに誤注入灯油300ℓを流出

愛知県下の地下タンク貯蔵所において、ローリーより、昨日満タンにしたばかりの隣りの地下タンクに灯油を誤注入し、300ℓの灯油を漏洩させる事故が発生した。

## 事故の概要

灯油の注入を受注した移動タンク貯蔵所の運転手(丙種危険物取扱者)が、関係者の立会いを求めずに誤って隣にある地下タンク貯蔵所(容量3キロリットル、前日に他社により満タン給油済)に圧送給油し、開始直後にその場を離れ車内で必要書類を作成していた。

注油開始10分後、従業員が通気管よりオーバーフローしているのを発見した。

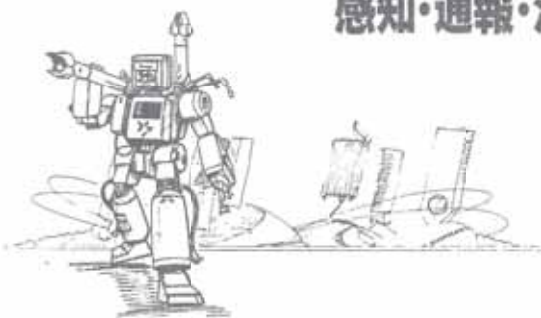
この事故で、オーバーフローした灯油が、付近のマンホールと強風により1階の屋上に約300リットル漏れたため応急処置を行ったが、一般排水路を経由して河川に流出したもの。

## 事故の原因

- ① 移動タンク貯蔵所の運転手が、地下タンク貯蔵所の関係者の立会いを求めなかった。
- ② 運転手が、本来給油すべき地下タンクの注入口を確認しなかった。また、設置されている遠隔液面計で灯油の残量を確認しなかった。
- ③ 運転手が、荷卸し中の監視を怠り、その場を離れた。



防火設備は、火災の発生を早期に発見し、火災の拡大を抑制し、人命や財産の被害を軽減するための重要な設備です。防火設備の点検・保守は、防火設備の正常な動作を確保するために不可欠です。防火設備の点検・保守は、防火設備の点検・保守の専門家による必要があります。防火設備の点検・保守は、防火設備の点検・保守の専門家による必要があります。

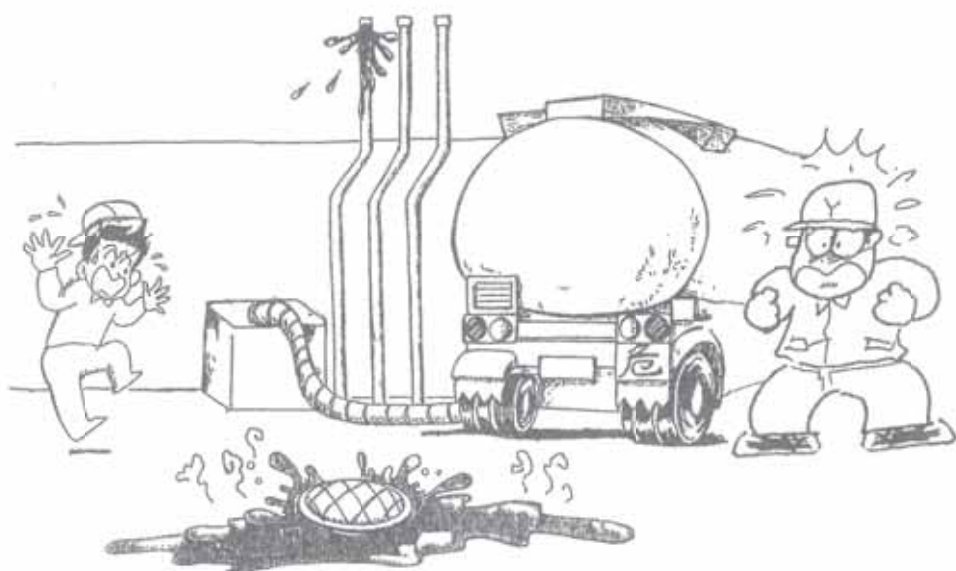


かんじる しらせる けす  
感知・通報・消火

防火設備の点検・保守の専門家による必要があります。

アマトスロテック株式会社

本社 〒537-0001 大阪府東淀川区深江2-1-10 TEL:06(6978-0701) 東京本社 〒108-0071 東京都港区白金台5-17-2 TEL:03(3446-7151)



### 今後の対策

- ① 荷卸時における作業マニュアルを作成する。
- ② 災害時におけるマニュアルの作成及び社内教育の徹底
- ③ 給油口に明示してあった社名を見やすくし、鍵種

の変更を実施

- ④ 作業マニュアルに基づき、危険物取扱中における危険物取扱者の責務及び従業員に対する社内教育の徹底

(財)全国危険物安全協会発行「全危協だよりNo50」より)

### ■ 手動バルブ操作により開閉するサービスタンクより植物油がオーバーフローする事故が発生

東京都内の一般取扱所のサービスタンク(20号タンク：満油時、供給ポンプは自動停止するシステム)において手動式バルブを閉め忘れたことにより、主タンクとサービスタンクの液面差により送油された植物油が47ℓ漏洩する事故が発生した。

### 事故の概要

一般取扱所の屋外20号タンク(19キロリットル)(以

下「サービスタンク」という。)へ植物油を供給するための作業を実施していた際に発生した事例である。

植物油の供給作業は、屋外貯蔵タンク(植物油100キロリットル)(以下「主タンク」という。)に設置されている植物油供給配管の手動バルブを「開」にするとともに、供給ポンプを手動により起動させるものである。また、サービスタンクの満油時には、表示とともに警報を発し、供給ポンプが自動停止するシステムであるが、バルブについては、従業員が手動で「閉」にするものである。

時代をリードする  
アクション&ハイテクノロジー

#### SUPER GYRO LADDER ACT

先端屈折はしご車 MLJ94-30

高所等での消火・救助活動をサポートする  
先端のはしごが対応する両用機はしご車



#### SUPER GYRO LADDER WT

水路付はしご車 MLGS4-30W

高所等での消火活動に威力を発揮する  
大量放水の水路付はしご車



**MORITA**

#### NEW KOMBINAT SYSTEM

大型高所放水車  
MQA2-22



「省力化合格機種」



大型化学車  
MC-BC

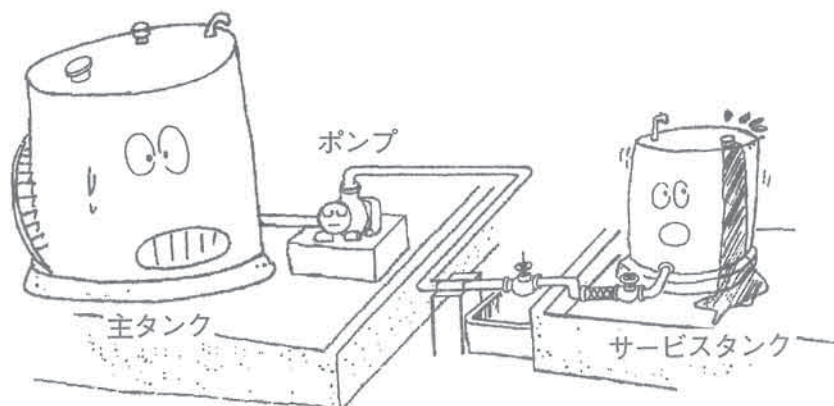


塩原濃縮送車

〒544-8505 大阪府生野区小浜東5丁目5番20号  
Tel.06-6756-0110 Fax.06-6754-3481  
東京 大阪 名古屋 福岡 仙台 富山 松山

株式会社モリタ





事故当日、植物油の供給作業を実施していた従業員は、供給ポンプが警報を発生し自動停止したのを確認したものの供給配管の手動バルブを閉め忘れた。このため、従業員が現場を離れた後、主タンクとサービスタンクとの液面高さ等の違いにより、ポンプ停止後も主タンクからサービスタンクへ植物油の供給が継続し、サービスタンク上部のケージハッチより植物油約47リットルが流出した。

#### 問題点

- ① 従業員の供給作業に関する知識が不十分であることと、供給作業終了時にバルブ等の確認をしなかったこと。
- ② 供給作業に従事する従業員が施設の構造等を十分に理解していなかったこと。
- ③ バルブの閉め忘れ等に対する設備上の二次的対策が取られていなかったこと。

#### 今後の対策

- ① 供給作業等が終了した時には、機器の停止状況、周囲の状況及び漏えいの有無等について確認する。
- ② 屋外タンク貯蔵所のタンクに危険物を供給する等の作業を実施する場合は危険物取扱者自ら行うか、又は危険物取扱者の立会いの下にある者が行うことはもちろんのこと、作業終了後の安全が確認されるまでその場を離れないようにする。
- ③ 危険物を扱う作業については、作業マニュアル等を作成するとともに、「何故そのようなマニュアルになっているか」を作業に従事する従業員に教育する。
- ④ 主タンクとサービスタンクとの液面高さ等の違いにより、サービスタンクへ油の供給が継続する施設（地下貯蔵タンクとさらに深層部にあるサービスタンク等）の場合には、供給ポンプ等と連動して開閉する弁の設置について検討する。

(財)全国危険物安全協会発行「全危協だよりNo50」より)

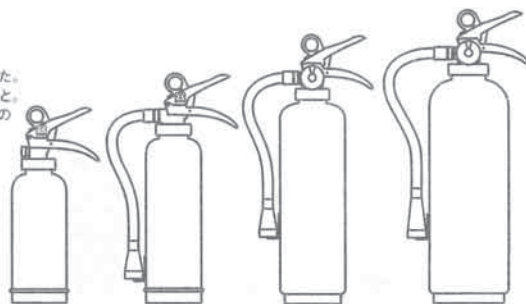
## お好きな色を…!

お客様の声をカタチにできるブランナーを目指します。

おかげで100年の長きにわたり消火器・消火設備の総合メーカーとして歩むことができました。長い歩みを振り返り、私たちが考える将来の企業像は「もっとお客様に近い会社」であること。謙虚な気持で原点に立ち戻り、お客様のニーズに合った商品開発・ご提案を通じて、社会の利益に貢献したいと考えています。

**HATSUTA**  
株式会社 初田製作所

本社 〒573-1132 大阪府枚方市田倉田道3-5 TEL (072) 856-1281  
東京支社 〒140-0013 東京都品川区南大井2-9-3 TEL (03) 5471-7411  
関西支社 〒555-0013 大阪府西淀川区千舟1-5-47 TEL (06) 6473-4870



## 安全への道 20

## 「重大漏洩事故もハリの穴から」

三村 和男

危険物施設における火災・漏洩事故件数は、消防庁の統計によると、平成6年以降増え続けている。平成13年は火災185件、漏洩339件といずれも平成6年の約1.8倍である。最近の北海道製油所における脱硫装置の火災など重大爆発・火災事故の多くは漏洩によるものである。

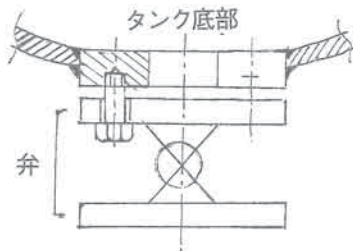
これまでの漏洩事故を概観すると、発生件数は、一般取扱所、屋外タンク貯蔵所、給油取扱所、移動タンク貯蔵所の各施設で20%、これら施設で全体の80%を占めている。

また、事故原因は、物的要因が40～50%（ワースト1：腐食劣化30%）、人的要因が40～55%（ワースト1：確認不十分10数%）であり、両者に大差はない。今回は物的要因中ワースト1である腐食による漏洩事故をとりあげる。（誤操作等による漏洩事故はまた別の機会にとりあげたい）

## (1) 設計思想を考慮した保安全管理が

できていない落とし穴

一例を挙げよう。腐食性の高温スラリーを保有する中間タンク（ステンレス製）の底部弁（ステンレス製）の取付けボルト（鉄製）が腐食し、弁が脱落して全量（約40トン）が漏出した重大事故である。



なぜボルトを鉄製にしたか。その理由は、スラリー状液体であるため、底部パイプの詰りを防止するため図示の構造を採用。即ち、弁取付

台座がステンレスであるため、ステンレスのボルトを使用するとネジ部が焼付き、取り外しができなくなることを考慮して鉄製が使用された。

確かにこの設計は適切である。問題はフランジからの漏れによるボルトの腐食である。最悪のケースとして、弁の脱落による大量漏洩事故を想定しておかねば

ならない。この危険を考えた点検、言い換えれば設計思想を考慮した保安全管理ができていなかったといわざるを得ない。設備削減のため、ステンレスから鉄に材質を落とすことがよくあるが、この場合も同様の保安全管理が必要である。設計思想を風化させてはならない。

## (2) 思い込みにより検証不十分のまま

設計変更する落とし穴

1例を挙げよう。2段方式の反応プロセスを変更する際、反応器（ステンレス）に直結するステンレス配管を鉄製に変えたため、腐食による漏洩トラブルが発生、またステンレス配管にやり直した事例である。

当初の設計では、反応器の気相部からのガス中に、微量の腐食性ガスの存在が懸念されていたので、ステンレス配管が使用された。プロセス変更以前の長期運転実績では、配管の腐食トラブルはなかったため、設備変更する際、懸念されていた腐食性ガスの問題はないと判断してしまったので鉄製に変更されたのである。

その結果、運転開始して2年ほど経過して腐食漏洩トラブルが多発した。原因調査の結果、ガス中に腐食性ガスが数100ppmあることが分り、またステンレス配管に戻したというのである。

この事例の問題は、当初設計段階で懸念された腐食性ガスについて、実運転で検証していないことである。同ガスが数100ppmあったがステンレスであったから腐食しなかっただけであり、それを存在しないと誤った判断をしてしまった。

以上の事例から、腐食による漏洩事故防止について次の点を指摘しておきたい。

- ① 設計思想を考慮した保安全管理の徹底。設備費削減も必要であるが、保全・安全への影響を考慮しておかねばならない。木を見て森を見ずでは思わぬ事故を招くことになる。
- ② 思い込み・検証不十分のまま安易な設備の設計変更をしてはならない。設計段階で予測し難いこと、懸念されることは、実運転でフォローと検証が必要である。
- ③ 腐食トラブル発生時には、原因等問題の本質を徹底的に追究しなければならない。腐食の原因、形態、範囲、程度などである。
- ④ 検査データ、修理記録、保全ノウハウなどの保全情報を常に整備し、いつ、誰でも活用できるシステムを確立しておかねばならない。類似事故が多い。

今後、技術、生産、保全、安全の各部門が一体となった保全体制の充実とその実践を望むところである。



## 危険物 Q&amp;A



**問** 消防法改正により、平成14年6月1日から第4類第4石油類及び動植物油類で引火点250℃以上のものが危険物から除外され、一定数量以上のものについては新たに指定可燃物のうち可燃性液体類に該当するようになりましたが、可燃性液体類については教えてください。

**答** 指定可燃物の品名の1つに可燃性液体類があります。消防法第9条の3で指定可燃物とは「わら製品、木毛その他の物品で火災が発生した場合にその拡大が速やかであり、又は消火の活動が著しく困難となるも

危険物の規制に関する政令 別表第4

品名	数量	
綿花類	200kg	
木毛及びかんなくず	400kg	
ぼろ及び紙くず	1,000kg	
糸類	1,000kg	
わら類	1,000kg	
可燃性固体類	3,000kg	
石炭・木炭類	10,000kg	
可燃性液体類	2m <sup>3</sup>	
木材加工品及び木くず	10m <sup>3</sup>	
合成樹脂類	発泡させたもの	20m <sup>3</sup>
	その他のもの	3,000kg

のとして政令で定めるもの」と定義されています。また、危険物の規制に関する政令第1条の12では、「別表第4の品名欄に掲げる物品で同表の数量欄に定める数量以上のもの」が指定可燃物として位置づけられています。よって、可燃性液体類2立方メートル以上のものが指定可燃物に該当し、指定可燃物として市町村条例の規制を受けることとなります。

先般の消防法改正により、従前第4類第4石油類又は動植物油類に区分されていた物品のうち、引火点250℃以上のもので2立方メートル以上のものについては指定可燃物である可燃性液体類に区分されることとなりました。なお、ギヤー油（日本工業規格K2219に適合するもの）、シリンダー油（日本工業規格K2238「マシン油」に規定するISO VG680、ISO VG1000及びISO VG1500に適合するもの）については、従前どおり危険物第4類第4石油類に区分されますので注意してください。

次の①から④までに示す物品が可燃性液体類に該当します。なお、先般の消防法改正により④があらたに追加されました。

- ① 1気圧において引火点が40℃以上70℃未満の液体で可燃性液体量が40%以下であって燃焼点が60℃以上のもの
- ② 1気圧において引火点が70℃以上250℃未満の液体（1気圧において温度25℃で液状のものに限る）で可燃性液体量が40%以下のもの
- ③ 動物の脂肉等又は植物の種子若しくは果肉から抽出したものであって、1気圧において引火点が250℃未満の液体（1気圧において温度20℃で液状のものに限る）で一定の要件を満たす屋外貯蔵タンク、屋内貯蔵タンク若しくは地下貯蔵タンクに加圧しないで常温で貯蔵保管されているもの又は一定の要件を満たす容器に収納され貯蔵保管されるもの
- ④ 1気圧において温度20℃で液状を示すもので引火点が250℃以上のもの（ギヤー油、シリンダー油を除く）

平成14年度 危険物安全運動推進標語

“危険物

小さな油断も

イエローカード”

## 第 2 回危険物事故防止対策論文募集

◇総務省消防庁・危険物保安技術協会◇

危険物に係る火災・漏洩等の事故は、法律・制度等の充実や事業所におけるきめ細かな対策が実を結び、平成6年までは、年々低減してきました。しかしながらその後、増加傾向に転じ、平成12年には、総務省消防庁において事故統計を取り始めて以来最高の件数を記録し、平成13年においても依然として高い件数となっています。このような状況をふまえ、危険物事故防止対策に関する論文を、昨年度に引き続き、募集いたします。

- 1 募集論文 危険物、危険物施設及び危険物関連設備に係る事故防止対策に関するもので、次のようなもの
  - 事故事例の活用に関するもの  
危険物施設において発生した事故等の分析を実施し、その結果を踏まえて講じた対策等について
  - 事故防止に係る技術の開発・改善に関するもの  
事故に関与する要因（例えば、設計不良、整備・清掃不良、腐食、静電気火花）を除くための技術開発や技術的な改善事例について
  - 事故防止に係る知見の蓄積・教育方法に関するもの  
事故防止の観点からとらえた、危険物の貯蔵・取扱上のノウハウの整理・分析事例及びノウハウ伝達（教育）事例について
  - 事故の拡大防止に関するもの  
実際に経験した事故等において実施した対応を踏まえ、事故の拡大防止について考察したもの
  - 自主保安の取り組みに関するもの  
事故防止、事故発生等に関する対応など、自主的に取り組んでいる対策について
  - その他危険物事故防止対策に関するもの
- 2 応募資格 特に制限はありません。
- 3 募集締切 平成15年1月31日(金)
- 4 選考方法 学識経験者、関係行政期間の職員等による審査委員会において厳正な審査を行います。
- 5 賞
 

消防庁長官賞	賞状及び副賞 (20万円)	＜2編以内＞
危険物保安技術協会理事長賞	賞状及び副賞 (5万円)	＜2編以内＞
奨励賞	賞状及び副賞 (記念品)	＜若干名＞

※副賞は危険物保安技術協会からお渡しいたします。

受賞された場合はご本人に連絡するとともに、総務省消防庁のホームページ(<http://www.fdma.go.jp>)及び危険物保安技術協会のホームページ(<http://www.khk-syoubou.or.jp/>)等に発表いたします。

- 6 応募方法 (1) 論文は、未発表のものに限ります。(やむをえず、一部に限り、既発表の部分を使用する場合は、その旨を本文中に明記してください。)
- (2) 受賞論文の著作権は、主催者に帰属し、原則として、応募論文は返却いたしません。
- (3) A4 (1ページあたり40字×40行) 10枚以内としてください。なお、図表及び写真は、文中への挿入、本文と別に添付のいずれも可能です。ただし、本文と別に添付する場合の字数換算はA4 1ページあたり約1,600字で行ってください。
- (4) 論文は、氏名、勤務先名称及び所属、勤務先住所、自宅住所、連絡先(勤務先又は自宅の電話番号、FAX番号等)を記載した用紙を添付のうえ次のあて先までお送りください。
- 7 あて先及び問い合わせ先 危険物保安技術協会 危険物等事故防止技術センター企画調査課  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-13 秀和神谷町ビル  
TEL03-3434-2356 FAX03-3436-2251

[主催 総務省消防庁/危険物保安技術協会 協賛 全国消防長会] /石油連盟/石油化学工業協会/  
(社)日本化学工業協会/電気事業連合会/(社)日本鉄鋼連盟(順不同)]



# 危険物取扱者準備講習のご案内

平成14年度第4回危険物取扱者試験実施に際し、受験者予備知識向上のため、次のとおり受験準備講習会を開催いたします。

## 1. 日時・会場

種別	講習日	時間	会場
甲種	1月20日(月)、1月21日(火)、1月27日(月)	9時30分～16時	大阪府商工会館 (地下鉄 本町駅17号出口スグ)
乙種 4類	1コース	1月21日(火)、1月22日(水)	大阪府商工会館
	2コース	1月27日(月)、1月28日(火)	大阪府商工会館
	3コース	1月29日(水)、1月30日(木)	堺市民会館 (南海高野線 堺東駅ヨリ8分)
	4コース	1月23日(木)、1月24日(金)	吹田勤労者会館 (JR吹田駅ヨリ5分)
	土曜コース	1月18日(土)、1月25日(土)	大阪府商工会館
	日曜コース	1月19日(日)、1月26日(日)	大阪科学技術センター (地下鉄四つ橋線 本町駅ヨリ5分)
丙種	2月4日(火)	9時30分～16時30分	大阪府商工会館

(注)甲種は3日間、乙種(1コース～4コース)と土曜・日曜コースは2日間、1コースです。

## 2. 受付場所と受付日時

- ① 四ツ橋ビル以外は、本会より各所に係員が出張して受付しますので、時間内をお願いします。
- ② 各受付場所とも、各講習会場の受付数を割り当てておりますので、満席の際は受付ができませんからご了承下さい。
- ③ 申し込み手続きは代理でも結構です。

受付場所		日時
吹田市消防本部内 (JR・阪急・吹田駅より8分)	吹田市危険物安全協会	1月7日(火) 午後1:30～4:00
東大阪市西消防署内 (近鉄・小阪駅北へ6分)	東大阪市西防火協力会	1月8日(水) 午前10:00～11:30
守口消防署 (地下鉄守口駅前)	守口門真防火協会	1月8日(水) 午後2:00～4:00
豊中市消防本部内 (阪急宝塚線・豊中駅より南へ5分)	豊中防火安全協会	1月9日(木) 午前10:00～11:30
茨木市消防本部内 (JR・阪急・茨木駅より13分)	茨木市災害予防協会	1月9日(木) 午後2:00～4:00
岸和田市消防本部内 (南海・岸和田駅より西へ10分)	岸和田市火災予防協会	1月10日(金) 午前10:00～11:30
堺市高石市消防本部内(南海・湊駅北へ6分・大浜南町)	堺市高石市防災協会連合会	1月10日(金) 午後2:00～4:00
四ツ橋ビル8階 (地下鉄・四ツ橋駅北出口2号)	(財)大阪府危険物安全協会	1月14日(火) 3日間とも
		1月15日(水) 午前9:30～午後4:30
		1月16日(木) ただし、正午から40分間昼食休み

## 3. 土曜・日曜コースの申込方法

土曜コース(定員140名)・日曜コース(定員70名)は電話(06-6531-9717)で予約受付、定員に達し次第締切。

## 4. 講習料

テキスト不要の場合は、甲種・乙種、各2,000円割引(テキストは平成14年度用改訂版を使用)

種別	会費	会費外
甲種	16,800円	18,900円
乙種	12,600円	14,700円
乙種・土曜コース	13,650円	15,750円
乙種・日曜コース	14,700円	16,800円
丙種	6,300円	7,350円