

# 危険物新聞

第319号

発行所 財団法人 大阪府危険物安全協会

発行人 川井清治郎

大阪市西区新町1丁目5-7

四つ橋ビル8階

TEL (531) 9717・5910

定価 1部 50円

## 大阪府危険物取扱者試験

### 10月5日近大で

### 乙種全類について実施

大阪府では昭和55年度危険物取扱者第2回試験を10月5日近大で実施することになった。

今回行われる種類は乙種全類で、この次は来年2月頃に予定されている。

◇試験日 10月5日(日)

◇試験場 近畿大学

◇願書受付 9月4日、5日

◇受付場所 大阪府職員会館

## 講習は日曜コースも実施

講習会は第8面掲載のとおりで、今回は日曜コースも実施される。

日曜コースは定員が少なくすぐ満席になるので、日曜コースに限り電話予約の特別受付方法がとられる。(電話 06-531-9717)



## 危険物災害防止体験記録作品募集

1. 応募資格 府下在住の者で危険物防災に関心をもつもの。
2. 募集内容 危険物災害の防止対策と体験記録。未発表作品のこと。400字詰原稿用紙10枚以上15枚以内。
3. 提出期限 55年8月末日  
住所、電話、氏名、年令、職業、作品題名を明記し、本会宛送付のこと。
4. 表彰
 

最優秀賞	1編 (3万円)
優秀賞	2編 (2万円)
優良賞	3編 (1万円)

大阪市西区新町1-5-7 四つ橋ビル8F

(財)大阪府危険物安全協会

# 香料工場で爆発

## 6名死亡 3名負傷

55年6月17日午前11時過、広島県府中市Y油脂工業㈱香料製造工場（危険物製造所）で爆発事故が発生、作業員2名が即死、6名が重軽傷（内3名入院中に死亡）、隣接工場作業員1名が即死する大惨事が発生した。

関係者のほとんどが死亡したので原因等詳細は明らかではないが事故の概要は次のとおりである。

### 1. 事故発生日時

昭和55年6月17日(火)午前11時10分頃

### 2. 事故発生場所

広島県府中市・Y油脂工業㈱香料工場

### 3. 工場概要

敷地26,000㎡内に建築物44棟、建築面積延約5,440㎡、危険物施設は製造所5、一般取扱所7、屋外タンク33、地下タンク2他で、ヘキサン、トルエン、アルコール類、テレピン油、ミネラルターペン、動植物油類を原料として、レジン類、ゴム用油剤、ワックス類、香料類を製造している。

### 4. 死傷者

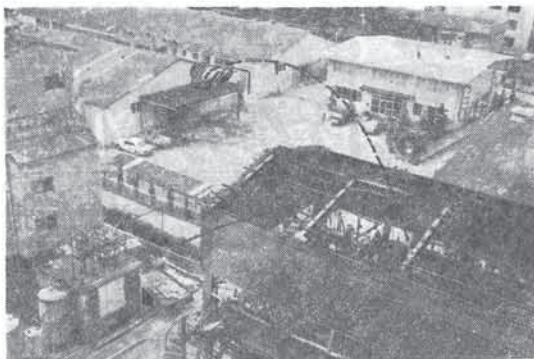
死者6名（内即死3名）、重軽傷者3名

### 5. 損害

香料工場1棟319㎡とプラント一式、その他爆風による被害、プラント飛散落下に伴う被害は広範囲に及ぶ。

### 6. 爆発した工場の作業概要

- ①粗原料（テレピン油）を精留塔で精製し留出したαーピネンを原料中間タンクへ送る。
- ②原料中間タンクよりαーピネン4,100ℓを反応釜に送り、活性白土を若干投入する。



爆発で吹飛んだ反応釜は、屋根を突破り、60メートル離れた隣接工場に落下した（点線が飛行あと）

- ③攪拌しながら スチームで約1時間30分かけて120℃まで加熱する。
- ④その後、発熱反応により温度が上昇するので140℃になるように水冷調整しながら約12時間攪拌を続ける。
- ⑤反応終了後80℃まで冷却し、中間タンクに流下送液する。

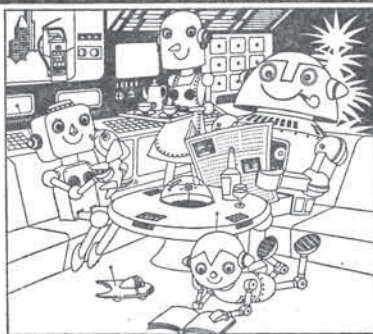
### 7. 事故当時の状況

第1日目の作業を前日の午後7時10分頃より夜勤者のIとKの2名で行った。αーピネンを反応釜に2,100ℓ仕込み、活性白土を投入して攪拌を開始し午後8時頃120℃に上ったことを確認し、以後140～144℃の温度調整をしながら攪拌作業、翌17日午前7時10分頃に一応終了、反応液を中間タンクに取り出した。

引き続き第2回目の原料仕込みを開始、7時50分、αーピネン2,750ℓを仕込んだ時点で勤務交替のため作業を一時中止、作業を引き継いだI、S、KとTの3名が同反応釜に1,350ℓの原料を渡し、活性白土15kgを投入後、9時20分頃スチームを通し加熱攪拌作業に移る。釜内温度が120℃に

株式会社  
初田製作所  
消火器・消火装置の総合メーカー

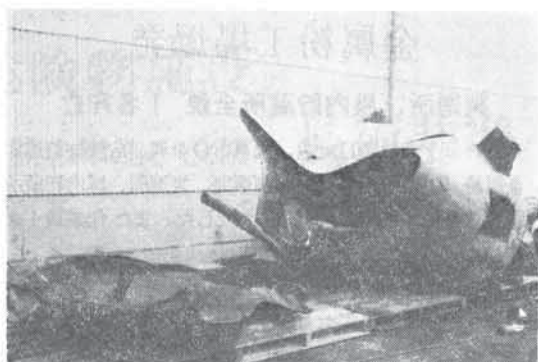
本社工場／大阪府枚方市招提田近三丁目五番地  
〒554 電話☎三五一二八(一)二八(代)  
大阪支社／電話☎六四七三三四八七(一)三四  
堺出張所／電話☎七三二二一三三四四〇



防災設備機器で  
未来をひらく  
技術のハツタ

80年代ハツタの提言●ハツタは安全をさらに追求いたします●ハツタはフロンティア精神をモットーにいたします●ハツタは心のふれあいを大切にいたします





②爆発した反応釜と底

なったので加熱を冷却に切替え 攪拌作業を続けた。その直後(午前11時頃とみられる)、2階の反応釜上部の環流用コンデンサーの蒸気排気口より異状にペーパーが噴出するのを3人が発見した。

一方異常事態を察知した係員が非常警報機の発信機を押し、1階に避難して危険物ドラム缶を屋外に搬出しかけたときに爆発が発生した。

同工場の作業従事者5名と非常警報を聞いて駆けつけた3名が爆発燃焼時の炎を全身に受け2名が即死、3名が重軽傷を負い、さらに、爆発で吹っ飛んだ反応釜(約3.5トン)が約60メートル離れた隣接のF木工棟に落下、F木工の従業員1名が直撃を受けて即死した。

爆発により、鉄骨造コンクリートブロック壁スレート葺き2階建(建277㎡、延319㎡)の同工場は、スレート屋根はすべて吹き飛び、壁体も反応釜を中心としてくずれ、工場内全域に設けられていた粉末消火設備も爆風により破壊し、まったくその機能を果たさなかった。

また、工場南側にある屋外タンク貯蔵所(第2石油類香料中間体)は、倒れてきたブロック壁に

より損傷を受け、流出、防油堤内で出火したが、タンク本体の爆発は免れた。

## 8. 事故原因

原因については、目下調査中であるが、反応釜内において、反応熱による自然昇温の際に、異常反応が起こり、急激な温度及び圧力上昇により環流用コンデンサーのエア抜き等より可燃性蒸気が噴出するとともに、反応釜が破壊し、何らかの火源により引火爆発したものと思われる。

異常反応については、関係者の死亡、反応釜の破壊、反応内容物及び温度記録等の焼失により明らかではないが、以前よりわずかなミスで暴走を起こすような危険な反応であることはよく知られており、温度等測定装置の故障、異物の混入、加熱又は冷却作業のミス、触媒の過多等が考えられる。

## 9. 本事故の問題点

### (1) 危険性の検討

今回の製造作業は、昭和53年に製造を行い、その後中止し、約2年ぶりの再開であったが、当初より製造又は取り扱う危険物等及び化学反応の危険性について十分な検討がなされていなかった。



火災でふくらんだ原料危険物ドラム缶

消防機器の  
トップ・メーカー

消防自動車から消火器まで

**森田ポンプ株式会社**

本社 大阪市生野区小路東5-5-20  
☎ 06 (751) 1 3 5 1 (大代表)

(2) 装置設計上の配慮

反応釜内に異常な圧力がかかり、釜本体が破壊したうえ、他の事業所へ飛び、さらに被害を拡大させたことより、装置設計の際の問題点として次のようなものが掲げられる。

- ア. 破損、漏洩等を起こさないような構造及び材質の選定
- イ. 被害を最小限にとどめるための各機器の適正な配置
- ウ. 反応釜、コンデンサー等のエア抜きを屋外の安全な場所に導き、屋内に可燃性蒸気等を滞留させないための措置
- エ. 安全装置（破壊板、安全弁等）の設置
- オ. 防災のための各種設備（警報設備、消火設備、緊急移送装置等）の設置

(3) 取り扱い上の配慮

- ア. 安全に取り扱うための作業標準の作成及び実行がなされていなかった。
- イ. 異常発生の際の緊急措置方法等の検討及び従業員の緊急避難体制の確立がなされていなかった。

## 金属粉工場爆発

### 製造所、屋内貯蔵所全焼 1名死亡

6月16日夕方6時17分頃、大東市O金属、危険物製造所で金属粉（アルミニウム粉）が爆発、製造所、屋内貯蔵所倉庫、社宅の4棟（283㎡）が全焼した。また作業員1名が全身火傷を負い死亡した。

アルミ粉製造工場の性格から配慮し、生駒山麓の山林内に分散して設置されており、上工場では約40cm角のアルミ箔をスタンプと称す粉砕機で、10メッシュ、120メッシュ180メッシュと順次粉砕していた。さらに下工場で仕上粉砕、艶出し作業をし、中工場で袋詰め作業を行っていた。

爆発したのは上工場で、粉砕作業中に爆発し、屋内貯蔵所や倉庫に延焼した。

注水や泡放射が二次的災害を招くおそれがあるので、消火は極めて慎重に行われ、金属粉に関係のない社宅等の延焼防止につとめた。金属粉はその後安定した状態で燃焼し、ようやく7時50分頃鎮圧された。

なお点火源については目下調査中である。

### 京都では製糊工場爆発

5月26日午後2時47分頃、京都市の製糊工場で、原料用米ぬかを粉砕中製粉機内で爆発が起きた。

原因は製粉機上部のモーターのベースとシリンダーベースを締め付けている4本のボルトのうち2本が脱落し、製粉機内にその破片が発見され、粉砕機内から金属による擦傷あとが認められたので、脱落したボルトが回転中の機内に落ち、連続的に発火して米ぬか粉じんが爆発したものとみられている。



昭和55年10月1日

国勢調査にご協力を

### 吹田、危険物安全協会に

吹田市危険物協会では、本年度総会において会名を“吹田市危険物安全協会”に改称することに決定した。

### 河内長野市消防長に林氏

河内長野市消防本部では、5月29日付で中西一男消防長が退任し、その後任に林武司次長が就任された。



## 消防用設備

SAFETY AND FIRE ENGINEERING  NFPA®  
米消防協会会員

### 株式会社 マルナカ

防災・設備・設計  
 施工・保守・点検  
 屋内外消火栓設備  
 スプリンクラー設備  
 ドレンチャー設備  
 泡消火設備  
 ガス消火設備  
 粉末消火設備

消火器具一式  
 避難設備  
 自動火災報知設備  
 非常放送設備  
 漏電警報器  
 防災設備全般  
 安全衛生保護具機器  
 公害防止機器

本社 〒530 大阪市北区中崎西4-2-27  
 TEL (06)371-7775(代)・372-3277(代)  
 東京支店 〒112 東京都文京区千石4丁目24番4号  
 TEL (03)944-0161(代)  
 神戸支店 〒653 神戸市長田区東尻池町3の4の19  
 TEL (078)681-5771



# 危険物施設の 位置、構造、設備の技術基準

(その 6)

大阪市消防局予防部危険物課

## 4. 製造所の基準

- (1) 製造所の概念
- (2) 技術上の基準 (政令第 9 条)

### ス、第14号関係 (温度測定装置)

危険物を加熱したり、冷却する設備又は危険物の混合、反応等の取り扱いに伴って温度変化が生じる設備には、温度変化を正確に把握し、温度変化に

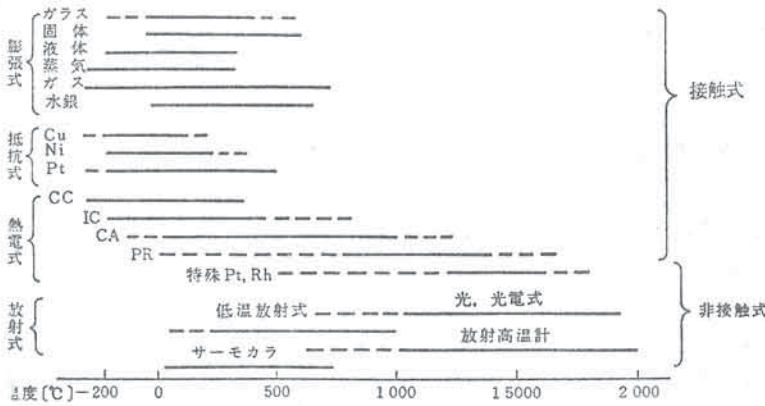


図-9 (温度計の使用範囲)

じた適切な措置を講ずることによって、危険物の噴出、発火、爆発等の災害を未然に防止するための温度測定装置を設けなければならない。

温度測定装置は、原理、構造、測定方法等により多くの種類があるが、図-9に示す各種類の使用範囲、取扱設備の種類、使用目的等を考慮して選定する必要がある。なお、温度測定装置にあわせて記録計、異常時の警報設備あるいは自動制御装置等を備えることが望ましい。

### セ、第15号関係 (加熱、乾燥設備)

危険物を加熱、又は乾燥する設備は、原則として直火を用いない構造とし、不均一な加熱による局部加熱や熱源そのものが火源となることを防止しなければならない。通常用いられる方法は、加熱設備には、蒸気又は温水加熱方式であるが、これらによって必要な温度が得られない場合は、熱媒体を用いる方法がとられている。また、乾燥設備には、熱風乾燥、蒸気乾燥の方法がとられる。

危険物の加熱等にやむを得ず直火を使用する場合は、特に局部加熱にならないよう留意するとともに、図-10に示すように火源部分と危険物取扱場所との間に有効な防火の遮断を行ったり、又は火災防止のための附帯設備を設けなければならない。なお、直火加熱の場合は、加熱釜等の腐食、劣化が早く、材料の選定、保守管理等に留意しなければならない。

## 歴史と信頼。前進するヤマト。

明日の総合防災を創造します。

**消火器  
消火装置  
警報装置  
避難設備**

● 防災のシステムメーカー  
**ヤマト消火器株式会社** ■ 本社 〒537 大阪市東成区深江北1-7-11 TEL. 06 (976) 0701 (代)

世界のトップメーカー  
**ヤマト消火器**  
最高の品質をお届けします

### 火災！早期発見の決め手。

#### ヤマト家庭用煙感知器

(簡易型火災警報器) YSP-1  
■ 特許・家用新案・登録出願中



けけむ

**鑑定合格品**  
(鑑字第55-2号)

- ★ 精度抜群の光電式を採用
- ★ 火災を知らせる強烈な警報音
- ★ 信頼性の高いIC (集積回路) を採用
- ★ アルカリ乾電池 (9V) 1個で約1年作動
- ★ 連続1週間の信号音が知らせる電池交換時

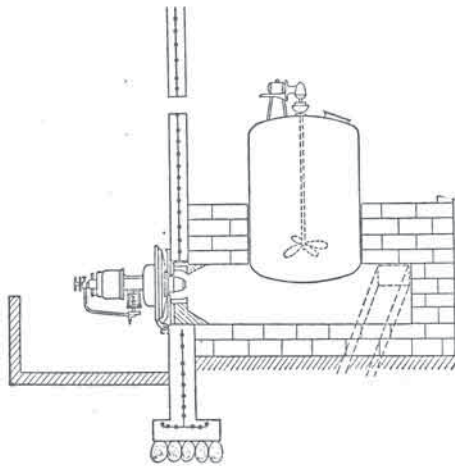


図-10 (焚口の遮断)

ソ、第16号関係 (加圧設備)

危険物を加圧したり、又は取り扱う危険物の圧力が上昇するおそれのある設備には、異常圧力による設備機器の破損、危険物の噴出あるいは爆発火災等の災害を防止するために、圧力の変動を測定するための圧力計と異常な圧力の上昇が生じた場合に有効に減圧するための安全装置を設けることが規定されている。

圧力計は、前号の温度測定装置と同様に、多くの種類があり、機種を選定にあたっては、測定圧力の範囲、精度、測定対象物の物性、伝送・警報・制御等の機能等を考慮する必要がある。また、安全装置の種類については、規則第19条第1項に次のように定められている。

規則第19条第1項

(安全装置)

第19条 令第9条第16号、令第11条第1項第8号、令第12条第1項第7号 (同条第2項においてその例による場合を含む。)及び令第13条第8号の自治省令で定める安全装置は、次の各号のとおりとする。ただし、第4号に掲げるものは、危険物の性質により安全弁の作動が困難である加圧設備に限って用いることができる。

- (1) 自動的に圧力の上昇を停止させる装置
- (2) 減圧弁で、その減圧側に安全弁を取り付けたもの
- (3) 警報装置で、安全弁を併用したもの
- (4) 破壊板

通常、図-11に示すような安全弁を設けることが多いが、設置すべき種類、性能、数量等についても、圧力計の選定と同様に、設置対象物の規模、危険物の性状、反応の程度等を考慮して決定すべきである。なお、安全装置の圧力放出口の位置は、安全装置が作動した際に、危険物又は可燃性蒸気等の噴出が予想されるため、通風のよい安全な場所としなければならない。

タ、第17号関係 (電気設備)

危険物を取り扱う施設の電気設備については、施設内において可燃性蒸気等の漏出又は滞留するおそれがあり、このような場所に設けられた電気設備が、火災、爆発等をひきおこす点火源となることを防止するため、電気工作物に係る法令の規定によることと定められている。

「電気工作物に係る法令」とは、電気事業法 (昭和39年法律第170号) に基づく電気設備に関する技術基準を定める省令 (昭和40年通商産業省令第61号) をいい、危険物を取り扱う施設に関係する規定に

## あらゆる消防設備・設計・施工

非常扉の自動開錠装置  
 防火扉・危険物貯蔵所等の自動閉鎖装置  
 泡・ガス・エアーム消火装置

} YMオートアンロック

YM式オートアンロック西日本総括  
 齊田式救助袋 近畿地区  
 日本ドライケミカル (株)  
 ヤマト消火器 (株)

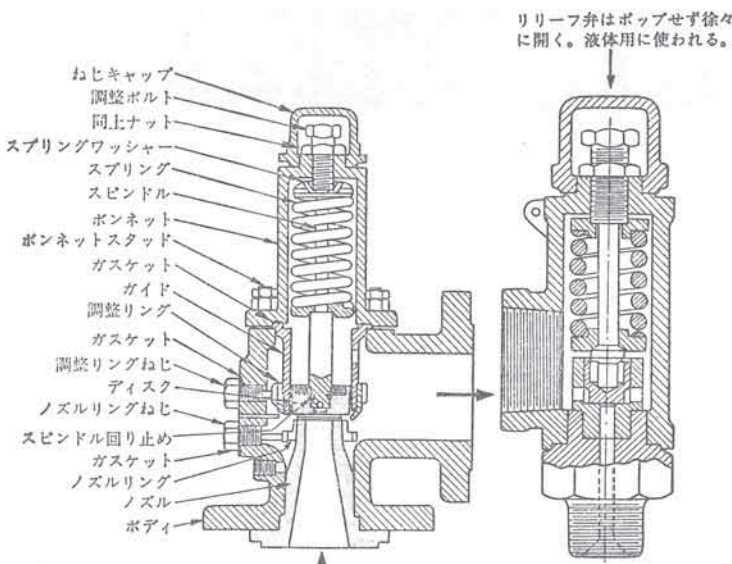
} 代理店

株式会社

# 三和商会

TEL 06 (443) 2 4 5 6





安全リリーフ弁は蒸気あるいは液体のいずれにも使われ、安全弁（ポップ運動）あるいはリリーフ弁のいずれにも使用できる。ヘッドリングチャンバよりも反動チャンバが使われる。

図-11 (安全装置の例)

は、次のようなものがあげられる。

- 第207条 (粉じんの多い場所における低圧の施設)
- 第208条 (可燃性のガス等の存在する場所の低圧の施設)
- 第209条 (危険物等の存在する場所における低圧の施設)
- 第211条 (腐しよく性のガス等の存在する場所の低圧の施設)

なお、可燃性蒸気の滞留するおそれのある場所(危険場所)の判定、電気機器の選定及び工事方法等については、紙面の都合により、その説明は別の機会にゆずることとする。

チ、第18号関係(静電気除去装置)

静電気は、物体の接触、剥離、流動、噴出及び滴

下等の際に発生し、蓄積して火花放電を起し、可燃性蒸気等の着火源となるおそれがある。製造所内に設置されている危険物を取り扱う設備のなかにも、静電気が発生するおそれのある設備が数多くあり、これらの設備には、有効な静電気除去装置を設けなければならない。

静電気の帯電防止対策としては、基本的には、その方法として

- (ア) 静電気の発生を小さくすること
- (イ) 発生した静電気を積極的に大地へ逃がすこと
- (ウ) 帯電している静電気を除電し、帯電を小さくすること

が考えられ、これに従って種々の対策がとられている。一般的には、発生した静電気を物体と大地とを電的に接続し、大地に安全に逃がす接地方式をとることが多く、高分子等の導電率の小さい絶縁物のように、発生した静電

気がほとんど逃げず、蓄積しやすい場合には、除電器を設けることが必要である。なお、除電器を使用する際は、機種を選定とともに、その設置方法に留意しなければならない。

また、静電気対策としては、危険物を取り扱う設備機器に対する措置だけではなく、作業員等の人体の帯電防止も考慮する必要がある、

- (ア) 帯電物体をしゃへいすることにより、人体に向って発生する静電気放電を防止する
- (イ) 床の散水あるいは導電性コンクリート、帯電防止カーペットの使用
- (ウ) 静電靴及び帯電防止処理を行った作業服の着用

のような対策が考えられる。

**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(253)0414(代表)

---

**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



**株式会社技研**

〒542 大阪市南区北炭屋町27番地 野々垣ビル ☎ 253-0414-5

# 危険物取扱者養成講習ご案内

昭和55年度第2回危険物取扱者試験実施に際し、受験者の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	
1期(全類)	9月2日(火)、8日(月)、12日(金)	9時30分～4時	農林会館 (地下鉄谷町四丁目駅)	
第4類	2期	9月1日(月)、11日(木)	大阪府商工会館 (地下鉄本町駅)	
	3期	9月4日(木)、16日(火)	大阪府商工会館	
	4期	9月2日(火)、11日(木)	堺市民会館 (高野線堺東駅)	
	5期	9月3日(水)、17日(水)	堺市民会館	
	6期	9月3日(水)、9日(火)	※茨木市商工会館 (茨木駅)	
	7期(夜)	9月1日(月)、8日(月)、16日(火)	午後6時～9時	大阪科学技術センター (地下鉄本町駅)
	日曜コース	8月31日(日)、9月14日(日)、23日(火)	10時～4時	※市立(森ノ宮)労働会館 (国鉄、地下鉄森ノ宮駅)

## 2. 申込方法 (日曜コースのみ電話531-9717予約制です)

所定の申込書に会費を添え、次の申込期間、申込所で申込み、テキスト、受講票、受験願書用紙を受領のこと。会場及び郵送での申込みは一切受け付けません。

各講習会場は定員制につき、各申込所にそれぞれ期別定員の割当てをしますから、申込期間中各申込所においても定員に達し次第満員締切りさせていただきます。 ※印会場では写真撮影はしません。

## 3. 受付期間と場所

受付場所	日	時
岸和田市消防本部内	岸和田市火災予防協会	8月25日(月) 14時00分～16時00分
豊中市消防本部内	豊中防火安全協会	8月25日(月) 9時30分～11時30分
茨木市消防本部内	茨木市災害予防協会	8月25日(月) 13時30分～16時00分
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	8月26日(火) 9時30分～11時30分
守口市・門真市消防本部内(地下鉄・守口駅前)	守口門真防火協会	8月26日(火) 14時00分～16時00分
堺市消防署内(阪堺線・大小路駅前)	堺市危険物協会	8月26日(火) 14時00分～15時30分
地下鉄・四ツ橋駅北出口2号(四ツ橋ビル8階)	大阪府危険物安全協会	8月29日(金) 10時00分～16時00分

(注) 各受付場所とも、昼食時は避けて下さい。

## 4. 会費 (テキスト代を含む ただし、4類以外問題集を除く) ( ) 内金額はテキスト不要の場合

種別	会員	会員外	ただし 7期は各500円割増
乙種	5,500円(4,500円)	6,500円(5,500円)	
乙種日曜コース	10,000円(9,000円)	12,000円(11,000円)	

テキスト代 乙種……法令集700円、理化学700円、問題集(4類)700円、1.2.3.5.6.類各論問題集300円