

# 危険物新聞

第 345 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

## 化学工場・爆発、死傷者百数十名

### 樹脂重合工場で異常反応おこる

昭和57年8月21日（土）午後5時25分頃、大阪府堺市D化学工業KK 危険物一般取扱所が爆発炎上、22日5時50分頃鎮火した。

同工場は危険物施設27を有する化学工場で、周辺部は民家に囲まれていた。

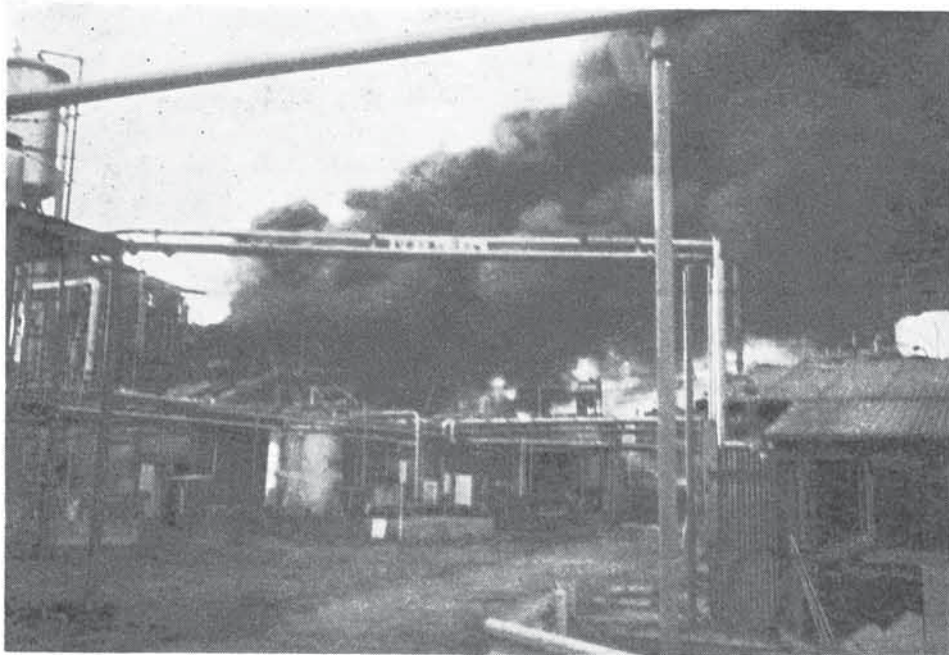
爆発した一般取扱所は、アクリルニトリル、スチレン等を原料とし、AS樹脂、ABS樹脂を製造するもので、鉄筋コンクリート造り5階建であった。

当初、8月19日午後11時25分頃、作業中の同プラント重合釜の攪拌機に異常をきたし、約1時間後排気ダクトのラ

インで小爆発を起した。同反応釜は冷却、攪拌をコントロールしないと異常反応をおこすため、反応を抑制しながら、20日、21日と経過したが、21日夕方午後4時55分頃、釜に異常が発生、霧状の可燃性蒸気が噴出、同取扱所が5時25分頃爆発した。

爆発火災により同工場内18危険物施設が被害、半径500メートル周辺部の建物が損壊した。

又、従業員4名が死亡、従業員、一般市民を含み133名（24日現在）が重軽傷をうけた。原因は目下調査中。



〔写真〕 炎上する危険物工場

## 第4類危険物の範囲について

大阪市消防局危険物課長 松穂 斉治氏

〈ききて〉 大阪市危険物安全協会事務局長 松村 光惟

危険物の範囲については疑義が多い。そこで第4類危険物にマトをしぼり、大阪市消防局松穂危険物課長におたづねした。

### 品名範囲は全国一律に

〈松村〉 消防法で定める危険物の品名の範囲につきましては従前より疑義が多く、業界としても非常に困っています。しかも、一部のものについては市町村によりまして見解が違ふこともあり、早急に国のレベルでその指針のようなものを示していただきたいと存じます。

幸い大阪市では、危険物の範囲に関する運用基準を定めて判定されていますので大変助かりますが、なお不明確な点や不合理な点がありますので、いろいろおうかがいしたいと存じます。

■松穂——おっしゃるとおり最近の化学産業は日進月歩で、多種多様の化成品、石油製品等が市販され市場に出廻っています。

これらの物品が消防法別表危険物の品名に該当するかどうかの判定は非常に難しい問題があります。

その判定基準の細目について国で定めていただくことは、われわれ行政サイドとしても望むところですが、現在では法令や関係通達で定めているものを基準に、市町村で疑義が生じた場合に、国の見解を聞くという方法がとられています。

大阪市では、少しでも公正な判定基準によつて的確

な行政を行うため、国の考え方にに基づき、昭和50年に危険物の範囲に関する運用基準を定め、最近では今年の6月16日に一部改正いたしました。

〈松村〉 そこで今日は、危険物のうちでも最も種類も数量も多い第4類危険物を取りあげてみたいと思います。

法別表によりますと、第4類には特殊引火物、4つの石油類、さく酸エステル類、ぎ酸エステル類、MEK、アルコール類、ピリジン、クロルベンゾール、動植物油類の12品名が指定されています。

基本的には、常温において液状（一部のものは40℃で液状）で引火性のものはこのうちのどれかに該当するということですね。

■松穂——そういうことです。

〈松村〉 その物質が、ベンゾールとかエタノールのように純品のものは判りますが、2種以上混合されたもの、或いは水のような不燃性の物質に溶解されたものについては、どのように判断いたしますか迷うわけです。

■松穂——まず2以上の品名の異なる危険物は、例えば塗料のようなものは、自治省令でその品名を定めるようになっています。そして品名の定めていないものは原則といたしまして石油類として取扱うということですね。



**消防機器の  
トップ・メーカー**

消防自動車から消火器まで

**モリタ 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)

## 水溶性溶剤の範囲、区分

〈松村〉 MEK、アルコール類、ピリジンは水溶性ですが、これらの水溶液はどのように取扱えばよいのでしょうか。

■松穂——MEK、ピリジンは純品はもちろんのこと、その水溶液もMEK、ピリジンとして取扱います。

〈松村〉 水溶液といいますがその混合比は千差万別で、引火しないものもありますか。

■松穂——もちろん引火性ということが前提になりまして、引火しないものは危険物には該当いたしません。

〈松村〉 といいますと、非常に稀薄な水溶液でも引火点が測定できますと、たとえ燃焼の継続がなくてもその水溶液はMEK又はピリジンとして取扱うということですね。

■松穂——そのとおりです。

〈松村〉 次にアルコール類ですが。

■松穂——消防法でいうアルコール類は、ご承知のように、炭素数5以下の一価のアルコール、変性アルコール、フーゼル油をいまして、水溶液は60重量%以上とされています。

〈松村〉 アルコール水溶液で60重量%未満のものはどのように取扱いますか。

■松穂——これはアルコール類にも、他の品名にも該当しないということです。

〈松村〉 つまり危険物ではないということですね。

■松穂——そのとおりです。

〈松村〉 では、さきほどの消防法にいうアルコール類に該当しない他のアルコールはどうなりますか。例えば、オクチルアルコールとかグリセリンなどは。

■松穂——他のアルコール類は、性状と引火点により石油類として取扱います。

例えば、グリセリンは、20℃において液状で、引火点が160℃であるから、第3石油類ということです。

〈松村〉 さて、アルコール類にもどりますが、水溶液は60%以上が危険物に該当するということはわかりましたが、アルコール水溶液に不燃性物質が溶解されている場合はどうなりますか。

■松穂——少量の非危険物がアルコール水溶液に溶解している場合でも、アルコール水溶液として取扱います。つまりその場合、アルコールの含有量が60%未満は非危険物ということです。

〈松村〉 それではアルコール水溶液に、アセトンとかグリセリンのような危険物が混合しているときはどのようになりますか。

■松穂——この場合は、アルコールの水溶液という考え方はなしに、はじめにいました2種以上の危険物の混合物の考え方によるわけです。つまりアルコールとグリセリンと水の混合物は、混合比に関係なく、その水溶液の引火点により石油類に該当いたします。

〈松村〉 といいますと、例えばアルコールとグリセリンのトータルが60%未満でも引火点が測定できたら危険物ということでしょうか。

■松穂——そういうことになりますね。そしてその水溶液の引火点が仮に18℃としますと第1石油類に該当するということです。

〈松村〉 アルコール水溶液は60%未満であれば引火性であっても非危険物で、他の危険物が若干混合された場合は、アルコール水溶液より引火点が高くても危険物というわけですか。チョット納得のいかない判定基準ですね。例えば70%メタノール水溶液(引火点17℃)はアルコール類で指定数量が200ℓ、50%メタノール水溶液(引火点24℃)は非危険物、ところが57%メタノール、2%グリセリンあとは水の混合物(引火点20℃)は第1石油類で100ℓとなりますね。引火点の数字はおよその見当ですが。

■松穂——不合理な点もありますが、アルコールの水溶液は酒類を考慮いたしますと、行政的にこの辺で線を



# POWER!

YAMATO '82 心あつくパワーは未知へ

人は夢見、その実現のために限らない情熱をそそぐ。  
コロンブスは新大陸に、ライト兄弟は大空に、  
大きな夢をはばたかせた。  
偉大な進歩の陰には、はかり知れないエネルギーが炸裂する。  
YAMATOはいま、パワーを結集、  
「防災」を通じて、より豊かな社会づくりに取組みます。

●安全を追求する総合防災システムメーカー

**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・7701  
東京本社 〒108 東京都港区白金台5-17-2 TEL.03(446)7151  
北海道・仙台・新潟・大宮・横浜・静岡・名古屋・富山・岐阜・岡山  
尾道・広島・高松・松山・北九州・福岡・大分・鹿児島



引かざるを得なかったのではないのでしょうか。

私共としましても個人的に考えました場合に、おかしいと思われるフシがありますが。

念のために大阪市の運用基準の考え方の基本になっている消防庁の判定を参考までにお示ししますと次のとおりです。

(品名)	成分比(重量%)					(分類)
	(アルコール)	(グリセリン)	(水)	(非危険物)	(引火点)	
A	60.0		40.0			アルコール
B	59.2		40.8		19	非
C	59.2	2.0	37.8	1.0	15.5	1石
D	53.8		36.8	9.4	15.5	非

〈松村〉 次に、特殊引火物、石油類に該当する水溶性危険物の水溶液はどのように考えたらよいのでしょうか。

■松穂—これは原則として、着火温度、沸点、引火点等により、特殊引火物、石油類に分類いたします。ただ一部のものについては、濃度を定めているものがあります。

〈松村〉 具体的にいいますと。

■松穂—ぎ酸水溶液は、90重量%以上を第2石油、さく酸水溶液は70重量%以上を第2石油類、エチレングリコール水溶液及びグリセリン水溶液は90容量%以上としています。

その他にも、純品では気体なので危険物となりませんが、その水溶液が引火性を有し危険物となるものがあります。ホルマリン、ジメチルアミン等がその例であり、それぞれ濃度をきめています。

〈松村〉 引火点が100℃以上の水溶液は非危険物とされているようですが。

■松穂—これは、水溶性危険物のうち、特別に定める

ものを除きまして、100℃付近で沸とうし、水が気化した後引火するようなものは除くという考え方です。

例えば、エチレングリコールは引火点が111℃でもちろん第3石油類ですが、約90%未満の水溶液では、クリーブランド引火点測定器で引火点を測定した場合、100℃からしばらくの間沸騰して泡立ち、含まれている大部分の水分が蒸発した時点で引火しますので非危険物としています。

又、比較的市場によく出回っている界面活性剤で乳化した流動パラフィンの水溶液は、この考え方からみると、危険物からははずれることが予想されます。ただし、これは、水溶液の場合であって流パラに乳化剤が添加された原液は危険物であることを間違いないようにご理解いただきたいと思います。

これは又、水溶性切削油についても同じことがいえます。

〈松村〉 水溶性危険物の範囲につきましては、よくわかりました。

次に危険物の混合物ですが、消防法に基づきまして、規則できめられています。これは塗料類、印刷インキ、絶縁ワニスについてだけです。

■松穂—そうです。その他のものは現在きめられていませんね。

〈松村〉 ということは、同じ混合物でも接着剤とか、つや出し剤は省令で定めていないから、引火性のものは引火点で石油類に分類するということですね。

■松穂—そういうことになりますね。

### 水性塗料も危険物に

#### 該当することがある

〈松村〉 さて、塗料類についておたずねします。

最近粉体塗料が開発され、液体塗料でも溶剤に水を使



## 消防用設備

SAFETY AND FIRE ENGINEERING



## 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

用する水性塗料が出回っていますが、この水性塗料は危険物に入らないと聞いています。

■松穂——粉体塗料はもちろん危険物にはは入りませんが、水性塗料でも引火性を有するものは危険物として取扱います。いわゆる引火性を有する液状の塗料類は危険物であるという考え方です。ただ、顔料等も混合されている等の理由で、他の危険物のようにただ引火点だけによって分類するという考え方ではありません。

〈松村〉 引火性でも、調合塗料、さび止塗料、船底塗料は除外されているようですが。

■松穂——塗料類はご承知のように、被塗装物の保護、美化をはかるため、物体に薄い皮覆を形成するよう、乾性油、ニトロセルローズ、樹脂、顔料、溶剤等を混和してつくられたもので、流動性、不燃物の含有、引火性溶剤の含有率等からみて他の引火性物品とは若干違う点があり、引火点だけで評価できない点があります。このような点も加味されて、省令で塗料品目ごとに品名を定めているわけです。

その上、いろいろ行政上の経過もありまして、調合塗料は非危険物とされています。さび止塗料及び船底塗料というのは、その用途から呼称される種類ですが、調合塗料に該当するさび止塗料及び船底塗料は非危険物ということになります。

〈松村〉 しかし調合塗料の規格というものが無いようですので、運用的に難しいですね。

■松穂——そうです。運用を間違えますと、危険物に該当するものが非危険物になるという大きい問題が発生しますので、慎重にやっています。

つまり、調合塗料とか、各種塗料につきましても、原料の配分比をきめています。

〈松村〉 水性塗料についてもう一度おうかがいしますか。

■松穂——水性塗料は最近非常に研究開発されているも

のの一つで防災、公害等の問題から溶剤に水を使用する塗料です。いわゆる水溶性塗料というわけで、水と樹脂顔料等のみでつくられ不燃物であるという意味ではありません。もちろんなかには燃えないものもありますが。

ですから、水性塗料といいますが、有機溶剤を含有する引火性のものもありまして、引火点を有する水性塗料はもちろん危険物に該当します。

〈松村〉 その場合、品名の区分はどれに当てはまりますか。

■松穂——分類方法は非常に難しく、基本的には、規則別表第 1 の品目に当てはまるものは、その品目が該当する品名に区分されるということです。

例えば、合成樹脂クリヤー塗料であれば第 2 石油類ということです。

〈松村〉 規則別表第一に該当しない引火性塗料はどうなりますか。

■松穂——これは引火点によりまして石油類の区分にあてはめるより仕方がないでしょうね。

〈松村〉 よく判りましたが、これらの塗料に対する考え方は大阪市さんだけのものでしょうか。

■松穂——さきほどからお話いたしましたことは、国の考え方に基づいた大阪市の運用基準です。

ただ、塗料類の品目分類は JIS のような規格もなく、消防法による規則別表区分とか、通産省の統計区分の分類等相違がありまして、決定的な要素がないわけです。そこで、大阪市といたしましては、公正かつ円滑な行政を行うために、規則別表第 1 塗料類の品目について、それぞれ原料の配合範囲や、用語の定義をしたわけでありまして、これらの内容が全国一律のものであるという意味ではありません。

〈松村〉 業界といたしましては、そこが気になる点で、とくに塗料類は、全国的に流通するもので、大阪市では危険物であるが、A 市へ行けば非危険物である。大阪市

## 防災設備機器で 未来をひらく

### 《技術のハツタ》



日本特許  
特許第 1717 号

消火器・消火装置の総合メーカー

**株式会社 初田製作所**

本社工場 / 大阪府枚方市招提田近 3 丁目 5 番地  
〒573 TEL (0720) 56-1281 (代)

大阪支社 / 大阪市西淀川区千舟 1 丁目 5 番 47 号  
〒555 TEL (06) 473-4871~4

堺出張所 / 堺市中之町東 2 丁目 2 番 13 号  
〒590 TEL (0722) 21-3444

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

では3石であるが、B市では2石であるというようなことがありますと非常に困るわけです。

■松穂——ごもっともなことで、たて前論からいけば当然全国同じように取扱うべきです。しかし、細部については、市町村により若干相違点が出てくる可能性はあるでしょうね。

〈松村〉 できるだけそういうことのないように望みたいです。

■松穂——われわれとしましてもそのように努力いたします。

〈松村〉 次は、石油製品についておうかがいしたいと思えますが。

よく問題になりますのは、丙種が取扱うことのできる危険物の種類です。その種類とは、ガソリン、灯油、軽油、重油、4石、動植物油類となっていますが、例えば、クリーニングソルベントやJP4は取扱うことができるかどうかということなのですが。

■松穂——ガソリン、灯油、重油、クレオソート油、ギヤー油、シリンダー油等は、もちろんJISの規格品ということになります。

まず、ガソリンですが、消防法令上ガソリンというのは自動車用ガソリン(JIS K 2202)、工業用ガソリン(K 2201)のうち1号(ベンジン)、2号(ゴム揮)、3号(大豆揮)、ジェット燃料(K 2209)のうちJP4をいいます。そうしまして、工業用ガソリンのうち、4号(ミネラルスピリット)、5号(クリーニングソルベント)は引火点が高いということで、第2石油類として取扱っています。

〈松村〉 ということは、JP4はガソリンで、ミネラルスピリット、クリーニングソルベントは第2石油類ということでしょうか。

■松穂——そうです。

〈松村〉 つまり丙種では、JP4は取扱うことができるが、クリーニングソルベント、ミネラルスピリットは取扱いができないということですね。

■松穂——そのようになりますね。

〈松村〉 これもおかしいですね。クリーニングソルベントはJIS規格上、工業用ガソリンに該当し、性状、危険性も大した相違がないのに、引火点が高いという理由で、消防法の区分上、ガソリンに入れずにその他の第2石油に入れたというだけで、丙種を取扱品目からはずれるというのは。

しかも、クリーニングソルベントは、ユーザーサイドからみますと、どちらかといいますと、取扱数量も少なく、取扱う内容も単純であるとみられますが。

■松穂——そういうことにはなりますが、今の考え方から

いきますと、そういう結果になりますね。ただ、丙種の資格制度が制定された背景には、複雑な行政的判断からの割り切りと、現行法別表にいたる歴史的経過等からみて、危険性のみからみた場合、理解され難い点が生じたものと考えます。

〈松村〉 灯油はどうでしょうか。

■松穂——灯油は、JIS K2203 該当品と、ジェット燃料油(K 2209)のうちJP1をさします。

〈松村〉 農耕用灯油と称されているものは、矢張り灯油に該当しますか。

■松穂——農耕用灯油というものはどういうものか存じませんが、JISのK2203に該当すれば灯油ですし、もし仮に自動車用ガソリンのK2202に該当すれば、ガソリンということになります。

或いは又、JIS規格に該当しないものであれば、引火点を測定いたしまして、1石か2石になるでしょうね。

## エアゾール製品の取扱い

〈松村〉 さて、石油製品はその位にしまして、次はエアゾール製品ですが。エアゾール製品ももちろん危険物に当するのでしょうか。

■松穂——エアゾール製品はいろいろありまして、1つの器に、原液と加圧物が充填されています。その両方が可燃物の場合もあれば、片方だけが可燃物の場合も、又両方とも不燃物の場合があります。

消防法で危険物の対象となるのは、主として、その原液です。

つまり、原液が引火性の液体であれば第4類危険物というわけです。

〈松村〉 例えば、灯油系の原液に加圧物として液化ガスが充填されている場合は。

■松穂——大気圧のもとで、20℃で液体となるものの引火点によるわけです。

〈松村〉 つまり、20℃の温度のもとに容器を開放して残存したもの、この場合でしたら恐らく液化ガスが気化して、灯油系の原液のみ残ると思いますが。

■松穂——そうです。その残った液体の引火点を測定して判別されたらよいわけです。

〈松村〉 この場合、危険物としては、残った灯油系の液体の量とみてよいわけですか。

■松穂——そのとおりです。

〈松村〉 いろいろとありがとうございました。誰もがナットクいくよう、又、日本中どこでも同じ解釈が通用するよう、今後共よろしく願います。

## 可撓管継手の規制の動向

大阪市消防局危険物課

液体の危険物を貯蔵する屋外貯蔵タンク又は屋内貯蔵タンクと、危険物を移送する配管との結合部分は、法令に基づき、地震等により損傷を受けない措置をしなければならない。

通常、このため可撓管継手として、フレキシブルホース又はユニバーサル式ベローズ形伸縮管継手が使用されている。

これらの可撓管継手について、従来、何等基準が定められていなかったが、自治省消防庁は、昭和56年3月に、「可撓管継手に関する技術上の指針」（以下「指針」という）と題する通達を発令した。その後、指針の取扱をより明確にするため、さらに昭和56年8月及び昭和57年5月に追加通達があったので、その内容を説明することにする。

### 1 昭和56年3月の通達

ア 適用される可撓管継手は、屋外貯蔵タンク及び屋内貯蔵タンクに係る危険物移送用のものである。ただし、大阪市では当該タンクの消火配管に、地震等により損傷を受けないように設置された可撓管継手に対しても準用する。

イ 可撓管継手の構造等については、指針で詳細に規定されている。すなわち、可撓管継手の各部の材質寸法、厚さ、強度等の規定があり、さらに特徴的なことは、耐震性能、耐久性能及び水圧試験の3種の試験を行い、基準に適合する必要がある。

ウ 可撓管継手自体の規定のほかに、温度、圧力、危険物の性状といった使用条件に関する規定もされている。

エ 可撓管継手は軸方向の力が弱く、そのため配置等の規定もされている。

### 2 昭和56年8月の通達

可撓管継手の設置等に際しては、許可申請書等を提出しなければならないが、その内容が指針に適合するかどうかを審査するための添付書類について規定しているすなわち、構造明細書、指針に基づく計算書及び試験成績書を申請書等に添付する必要がある、大阪市では具体的にそれらの様式を定めている。

### 3 昭和57年5月の通達

指針中の耐震性能の規定を明確にするため、具体的な試験方法を規定している。

以上が現在までの国の通達であるが、指針の内容は極めて技術的な事項を多数含み、かつ、可撓管そのものについて試験を実施する必要があることから、現在自治省消防庁では第3機関による認定制度を考えている。

すなわち、(財)日本消防設備安全センターは、従来から消火栓等の開閉弁及び加圧送水装置等消火設備の一部並びに防火シャッター、防火薬剤、避難器具、フォームヘッド、散水ヘッド等の認定業務を行っているが、このたび新たに、可撓管継手についても認定業務を行うことになった。

認定に係る試験等については、大学、メーカー、ユーザー等の学識経験者及び消防関係者からなる委員会で検討される。

関西の可撓管継手のメーカー2社が8月中に型式認定を受け、9月には個別認定を受け、認定品が市販される見込みである。

製品の信頼性からみても認定品を用いるのが望しく、消防機関としても、今後設置する可撓管継手については認定品を原則として考えている。認定品を設置する場合には、当然、試験成績書は不必要になるものと思われる。

## 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(253)0414(代表)

**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

危険物取扱者試験受験準備講習

危険物取扱者試験

11月7日、工大で  
乙種全類について実施

(期別)	(講習日)	(会場)
1	9月27日、10月6日、12日	大阪府商工会館
2	9月28日、10月7日	〃
3	9月29日、10月8日	〃
4	10月4日、10月19日	堺市民会館
5	9月30日、10月14日	茨木市商工会館
6(夜)	9月30日、10月7日、12日	大阪府商工会館
休日	9月26日、10月10日、24日	市立労働会館

大阪府では、昭和57年度危険物取扱者試験を次により実施する。

試験日	11月7日(日)
試験場	大阪工業大学(大阪市旭区)
試験種目	乙種1類、2類、3類、4類、5類、6類
願書受付日	10月4日、5日
受付場所	大阪府職員会館

実務経歴証明書に

完成検査済証の写を添付

受験願書の実務経歴証明者欄には、従前より事業主の証明印が必要であったが、今回より、製造所等の完成検査済証の写(コピー)を添付するようになった。

受付期間と場所

(受付場所)	(日時)
岸和田市火災予防協会	9月17日14:00~16:00
豊中防火安全協会	9月17日9:30~11:30
茨木市災害予防協会	9月17日13:30~16:00
東大阪市西防火協力会	9月20日9:30~11:30
守口消防署	9月20日14:00~16:00
堺防災協会	9月20日13:30~15:30
堺大阪府危険物安全協会	9月24日10:00~16:00

危険物取扱者試験結果発表

乙種 38%、丙種 63%

大阪府では7月11日、57年度第1回目の危険物取扱者試験を実施したが、その結果を8月11日に発表した。

合格率は乙種4類38.0%、丙種62.9%といづれも前回にくらべて少し上昇している。

	(申請者)	(受験者)	(合格者)	(合格率%)
乙種4類	3992	3543	1347	38.0
丙種	1712	1582	995	62.9



暮らしに安心と安全をお届けする

- 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
- 自動火災報知設備
- 避難設備

創業30年の実績と経験で信頼いただく  
防災のことならサンワにお任せください

あらゆる消防設備・設計・施工・保守・点検

株式会社 三和商会

本社 大阪市西区江戸堀1丁目23番21号  
〒550 電話(06)443-2456(代)

平野営業所 大阪市平野区長吉出戸2丁目4番6号  
〒547 電話(06)707-3341

