

危険物新聞

第252号

発行所 大阪府危険物品協会連合会
 発行人 川井清治郎
 大阪市西区西長堀北通1丁目
 四つ橋ビル8階
 TEL (531) 9717.5910
 定価 1部 30円

乙種4類38%

大阪府取扱者試験合格発表

大阪府では11月10日、大阪府立大学で、甲種・乙種・丙種危険物取扱者試験を実施したが、11月30日その合格者を発表した。

合格率は、甲種35.6%、乙種第4類38.4%とともに全国平均より下廻る悪い成績であった。

種類	受験者	合格者	合格率(%)
甲種	1,038	370	35.6
乙種第1類	177	105	59.3
第2類	221	147	66.5
第3類	139	107	77.0
第4類	5,189	1,993	38.4
第5類	148	114	77.0
第6類	500	286	57.2
丙種	1,257	1,004	80.0
(合計)	8,669	4,126	47.6

免状交付は2月25日

大阪府では11月30日発表した取扱者試験の合格者に対する免状交付を来春2月25日することに決定、合格者本人宛に、12月9日郵送した。

次は3月、乙種第4類

大阪府の次回取扱者試験は、3月中旬頃になる予定で、実施種目は乙種第4類が計画されている。準備講習は2月中、下旬になる見込み。

保安講習はじまる

大阪市の会場一部変更

昭和49年度危険物保安講習は、すでに東大阪ブロック、北摂西ブロックと終り、1月からいよいよ本格的に実施される。

又、大阪市地区では当初9会場が予定されていたが、受講者数が非常に多く、又会場の都合等もあり、当初計画より一部手直しされて実施されることになった。

なお、大阪市内事業所の分は、さきに報告された希望者数を調整し、各会場に割当てた上通知された。



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) 1351 (大代表)

保安講習とは

危険物取扱者保安講習の制度について、未だ趣旨が徹底していないようですので、質問、答形式で「保安講習のあらまし」を解説します。

- 保安講習の制度はいつからできましたか。
一昭和46年6月1日付の消防法改正により生れました新しい制度です。
- 保安講習とは一口にいうとどういう制度ですか。
一危険物取扱者試験に合格し、免状の交付を受けた者は、5年に1回新しい知識を得るために受ける講習です。
- すると自動車の免許証のように、5年ごとに講習を受けて免状を切り替えるということですか。
一切り替えの講習ではありません。
- では受講しなくても免状が無効になるというものではないのですか。

受講義務は現役

- 一受講しなかったから自動的に無効になるものではありませんが、受講義務者が受講しないときは消防法違反になり、消防法違反者には免状の返納措置がありますので、最悪のケースでは免状が無効になることもあります。
- すべての危険物取扱者が受講しなければならない制度とはちがうのですか。
一すべての取扱者が受講義務者ではなく、定められた業務に関係している方がその対象となります。免状所有者を大きく分けると、
(1) 危険物製造所等において、危険物の取扱作業に従っている危険物取扱者と
(2) 取扱作業に従事していない免状所有者、になります。
このうち、(1)に該当する方は受講義務があり、(2)の方は受講義務がないわけです。
- 取扱作業に従事する者というのは、現業員のことで

大阪府保安講習実施予定

講		習		受 付	
回	対 象	講 習 日	会 場	受 付 日	場 所
4	堺市、高石市	1月16日	堺市民会館	12月23日	堺市高石市消防組合本部
9	〃	2月6日	〃		
5	枚方市、寝屋川市、交野市 守口市、門真市、四条畷市	1月20日	松下工学院	12月24日	枚方市寝屋川市消防組合本部 交野市消防本部
				12月25日	守口市門真市消防組合本部 四条畷市消防本部
10	大 阪 市	(1) 1月22日	中小企業文化会館	1月9日 1月10日	大阪府危険物品協会連合会 〔大阪市危険物品協会より希望者数を調整の上、12月18日、事業所宛通知状を発送済み〕
		(2) 1月24日	大阪郵便貯金会館		
		(3) 1月27日	〃		
		(4) 1月29日	毎日文化ホール		
		(5) 1月30日	〃		
		(6) 2月3日	中小企業文化会館		
		(7) 2月4日	関電ホール		
		(8) 2月5日	〃		
		(9) 3月26日	中小企業文化会館		
		(10) 3月27日	〃		

か。

一現業員ということがどういう範囲のことかちょっとわかりませんが、要は給油所で給油作業をしたり、タンクローリーに乗務したり、危険物製造所で製造業務に直接タッチしたり、一般取扱所のボイラー室のボイラーマン等の方はもちろんのこと、直接給油ノズルを持たなかったも危険物取扱者として立会い業務にたずさわる者も該当し、又、直接危険物取扱作業にタッチしてなくても、保安の監督者になっている者は受講義務者となります。

○とすると、届出をしている者ということですか。

一届出には一応関係ありません。というのは、保安監督者は届出の義務がありますが、その他の危険物取扱者は届出の義務がありません。市町村によっては、資料提出の命令等で届出をさせているところもありますが。

○その他の取扱者免状所有者は受けなくてもよいわけですか。

一そうです。しかしさきほどの(2)に該当する人でも、例えば安全課に勤務して取扱作業に間接的に関係する、事業所の保安担当幹部として責任者等の方は法律的な受講義務者ではないが卒先して受講されることが望しいわけです。それからおなじ(2)に該当する人でも、現在経理担当で全く取扱作業とは無関係である、現在離職して家事に従事している、というような方は受講されなくてもよいということですか。

将来危険物を取扱うときは

1年以内に受講

○そういう人が将来、危険物関係の仕事をするとき、免状は生きていますか。

一もちろん有効です。そのような場合は危険物取扱作業に従事するようになった日から1年以内に保安講習を受けたらよいというわけです。

○保安講習は毎年行われるということですか。

一そうです。この講習はずーと継続して毎年行われます。

○さて、5年に1回この講習を受けるということですが、一方取扱作業についてから1年以内に、ということと意味がちよっとわかりにくいのですが。

一はい、それでは5年に1回の内容をもうすこしくわしくご説明します。

まず、危険物取扱者は取扱作業に従事することになった日から1年以内に受講しなければならないということですか。

ところが、その取扱作業に従事することとなった日から4年以内に取扱者免状をとっている者は免状交付日か

ら、又将来この保安講習が継続して行われるようになり、4年以内に保安講習を受けておれば受講日から5年以内に受講すればよい。

○例をあげて具体的に説明して下さい。

一Aさんは48年10月21日に危険物取扱者免状の交付を受け、その後49年4月1日付で転勤し、危険物取扱作業に従事することになった。

この場合は、48年10月21日から5年以内、すなわち53年10月20日までに受講する。

Bさんは同じく49年4月1日から取扱作業に従事するようになったが、Bさんの免状は前の会社に勤務していた当時37年5月10日に免状の交付を受けていたとすると、この場合は49年4月1日から1年以内、すなわち50年の3月31日までに受講しなければならないということですか。

又、Cさんは37年5月10日に免状をとり49年10月1日から取扱作業に従事したが48年3月25日に保安講習を受けていた。

この場合は48年3月25日から5年以内すなわち53年3月24日までに受講するということになります。

○としますと、すでに有効期限の過ぎている人がいますね。例えば昭和35、6年頃免状をとり、その後危険物取扱作業に従事している人なんかは。

一そうです。期限切れの人がいます。しかし、法律があとで公布されたわけですから、改正時、すなわち46年6月1日現在で取扱作業に従事している者は特別措置で別の基準によるわけで、これはあとで説明することにします。

例えば、40年10月25日に免状をとり、47年4月1日から危険物取扱作業に従事したDさんは48年3月31日までに受けなければならなかったのです。

○というはまだ受けてない場合は違反ですね。

一違反ということですね。

○しかし講習がなかったら受けられないでしょう。

一そうなのです。いろいろの事情で保安講習のスタートが遅れまして期限内に受講できない方が相当でてきているのが実情です。だから今すぐ違反だというようなヤボな行政は行われたい筈です。そしてできるだけ早い機会に受講してもらおうよう、府の方でも鋭意努力されているのです。

○今後、保安講習はどのように行われるのですか。

一将来、指定機関（講習をする団体）も増えるかも知りませんが、PR方法についても今後こうするということは決まっていらないようです。



プロパンガスの事故

最近プロパンガスの事故が非常に多く、連日のように新聞紙上をにぎわしているが、大阪でもこの秋に、泉佐野市、松原市、泉大津市で大きい爆発事故が発生している。

とくに寒冷期に入りガスを使用する機会も多く、その上部屋を締めきりがちで事故発生条件がそろってくるので注意をうながしたい。

プロパンガスと都市ガス

プロパンガスとよばれる液化石油ガスは戦後急速にのび、一般家庭用から工業用まで都市ガスとともに非常に普及している。

いずれもガス体で、よく燃えるので燃料として重宝がられているが事故となると圧倒的にプロパンの方が有名である。どうしてプロパンだけがよく事故を起すのだろうか。

一言で片付けると、①都市ガスは空気より軽い、プロパンは重い。②都市ガスの爆発範囲の下限濃度は約5%であるが、プロパンは約2%と小さい。ということになる。

すなわちプロパンは床面や溝等に停滞しやすくその上少量のガスが空气中に混っても点火源があれば引火爆発する

が、都市ガスは軽いため空气中に拡散しやすく、プロパンより多くのガスが空气中に混ざらないと爆発混合気とはならない。とくに家庭では、電気冷蔵庫のサーモスタット、ストーブ、こたつ、コンセント等の点火源が低いところがあるので、ガス洩れが事故に連ることが多い。

プロパンガス

プロパンガスとよばれる燃料ガスは、液化石油ガスのことで、LPガスの俗称である。LPガスは、プロパン、プロピレン、ブタン、ブチレンなどの石油系低級炭化水素で、常温常圧ではガス体であるが、一般には加圧又は冷却して液化したものが取扱われている。成分ガス混合比によりそれぞれの特長がでてくるので、用途によりガス成分が異っている。

すなわち商品の規格として、日本工業規格 J I S K 2240 (1966) で別表のように定められている。

LPガスの種類

J I Sでは1号から6号まで種類を区分し、その組成と用途は表1のとおりである。

一方、用途別に適するガスの種類をあげると表2のよう

表1 L P ガスの種類

種類	組成の概要	おもな用途
1号	プロパンを主体とするもの	工業用燃料、保護ガス用
2号	プロパンおよびプロピレンを主体とするもの	工業用燃料
3号	プロパンおよびプロピレンの含有量がブタンおよびブチレンの含有量より多いもの	家庭用燃料、業務用燃料
4号	プロパンおよびプロピレンの含有量がブタンおよびブチレンの含有量より少ないもの	自動車用燃料
5号	ブタンおよびブチレンを主体とするもの	工業用燃料、自動車用燃料
6号	ブタンを主体とするもの	工業用燃料、保護ガス用、噴霧助剤、自動車用燃料

備考 メタン、エタン、エチレンおよびジエン類の含有量は使用目的に対して支障を与えるものであってはならない。

になる。

LPガスの性質

LPガスは炭化水素の混合ガスであるからその主成分の性質は表3のとおり。

LPガスの引火爆発危険性

LPガスの引火点は極端に低く常温常圧では可燃ガス体であるから、爆発混合気をつくったときは点火源により引火爆発する。事故のほとんどは瞬間的な爆発である。

その爆発範囲の下限は成分ガスを個々にみると 3.2%~1.8%で、LPガスとしては、約1.8%と小さく、空気中に

少量のガスが洩れても爆発混合気となる。(異種混合気体の爆発範囲はルシャトリエの法則を適用して近似値を計算できる)プロパンやブタンのガス比重は1.5~2.0と空気より重く、低所に滞留して拡散しにくい。

プロパンは比容積が大きく1kg、2ℓの液体はガス体になると約250倍の500ℓとなる。

家庭や事業所においては、やはりガス洩れの早期発見とその適正な処置がガス爆発を未然に防止する方法であろう。そこで洩れとその処置について一般的なことがらをあげてみよう。

表2 LPガスのおもな用途

おもな用途	ガスの種別					
	1	2	3	4	5	6
家庭燃料			○			
暖厨房燃料			○		○	
内燃機関燃料			○	○	○	
金属・ガラス・陶磁器の加熱加工用				○	○	
溶剤・溶断・ロウ付用		○	○		○	
織物加工用			○	○	○	
塗膜乾燥用				○	○	
ガスライター・エアゾール用				○	○	
携帯用燃料		○	○	○		
化学工業原料				○	○	○
冷 媒	○					
潤滑油精製用	○					
ふん囲気ガス用	○					○
照明用		○	○	○		
食品加工用			○	○	○	
木材・紙・パルプの乾燥用				○	○	
煙草・牧草などの乾燥用			○	○	○	
製茶用、養鶏・養豚用			○	○	○	
温室栽培用			○			
都市ガス用			○	○	○	

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 } YMオートアンロック
 泡・ガス・エアーム消火装置

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

漏れとその処置

〔一般的注意〕

- (1) LPガスは漏れると空気より重いので低所に滞留し、ガス爆発の原因となるので注意を要する。
- (2) 漏れた場合は、付近の着火源となるものをすみやかに取り除き、容器弁、配管元弁などを閉じてガスの供給を止め、窓、とびらなどを開放して漏れたガスの臭いが床面になくなるまで換気する。
- (3) 家庭などで漏れの異常を認めた場合は、上記の処置をしたのちただちに販売業者に連絡し処置をまかせる。

(4) 容器などの安全弁が吹き出したときは、容器本体に注水して本体を冷却する。この場合、容器が転倒しないように注意する。

〔容器からの漏れ〕

- (1) 容器のバルブが振動、衝撃によって開き漏れることがある。この場合は付近の火気を速ぎけ、すみやかにバルブを閉じる。
- (2) 容器のバルブが破損した場合には、すみやかに付近の火気を消し、見張人などをたてて、容器内のガスが無くなるまで第三者などによって火気が近づかないように注意する。

表3 LPガス成分のおもな物理的性質

項目	状態	項目の内容			
一般名 化学名 化学式 骨格		プロパン # C ₃ H ₈ C-C-C	プロピレン プロペン C ₃ H ₆ C=C-C	n-ブタン # C ₄ H ₁₀ C-C-C-C	1-ブチレン 1-ブテン C ₄ H ₈ C=C C-C
分子量		44.09	42.08	58.12	56.11
比重(ガス)	15.0°C, 空気: 1	1.522	1.453	2.006	1.9370
〃(液)	15.0°C/15.0°C	0.508	0.5218	0.584	0.6011
密度(ガス)	kg/m ³	1.862	1.777	2.453	2.369
〃(液)	20°C g/ml	0.5005	0.5139	0.5788	0.5951
沸点	°C 760mmHg	-42.07	-47.70	-0.50	-6.26
融点	°C 760mmHg	-187.69	-185.25	-138.35	-185.35
臨界温度	°C	+96.81	+91.9	+152.01	+146.4
臨界圧力	atm (絶対)	42.01	5.4	37.47	39.7
蒸気圧	37.8°C kg/cm ²	12.36	4.94	2.59	3.35
定圧比熱(ガス)	15.0°C	0.58	0.57	0.55	0.53
膨張率(液)	15.0°C	0.0011	0.0017	0.0012	0.0011
蒸発潜熱	沸点時 kcal/kg	101.76	104.62	92.09	93.36
粘度(液)	1 atm (センチポアズ)	0.205 (-40°C)		0.202 (0°C)	

保安用品と消火装置

総合防火商社



株式会社

マルナカ

大阪市北区豊島町25 TEL 371-7777(代)

支店 東京・神戸

〔タンク、タンクローリーからの漏れ〕

- (1) 締め付け部から漏れる場合は確実に締めて止める。配管カップリングなどからガスが漏れたらまず締め付け部を点検し、漏れをみとめたら確実に締めて止める。
- (2) 荷役中にホースがはずれたりまたは裂けたりなどして液が漏れた場合は、すぐに荷役を中止し、バルブを閉じ、現場を立入禁止とし、引火しないように注意しながらLPガスが蒸発して消失するのを待たなければならない。

- (3) 運送途上漏れを発見した場合は、9.1.6に準じるほかもっとも近い関係先(出荷地、荷受地)に連絡して応援を頼むか、漏れの度合によって消防(119番)、警察(110番)関係者に緊急電話をして応援を頼まねばならない。
- (4) タンク本体から漏れた場合は、所在の散水、水噴霧装置を用い冷却してガス圧を下げると同時に漏れているガスを放散させる。あるいは別のタンクに移すか、または緊急放出管で大気中に放出するなどの応急処置をとる。

表4 LPガス成分の燃焼特性

項目	条件	名称	エタン	エチレン	プロパン	プロピレン	n-ブタン	イソブタン	イソブチレン
爆発限界	空气中	下限(%)	3.22	2.75	2.37	2.00	1.86	1.80	—
		上限(%)	12.45	28.60	9.50	11.10	8.41	8.44	—
火災伝播速度	1インチ管中	(m/秒)	0.857	1.638	0.806	0.983	0.832	0.832	—
最高火災温度	空気/ガス混合比	(%)	6.3~6.6	7.3~7.7	4.6~4.8	5.0~5.5	3.6~3.3	3.6~3.8	—
	実測値、空气中	(°C)	1895	1975	1915	1935	1895	1900	—
引火点	空気/ガス混合比	(%)	5.70~5.95	6.65~7.00	4.05~4.30	4.45~4.90	3.15~3.40	3.15~3.25	—
		(°C)	-135	-136.1	-104.4	-107.7	-73.8	-82.7	—
着火温度		(°C)	530	485	500	530	480	510	—
	燃焼理論	(m ³ /m ³)	16.7	14.4	23.9	21.5	31.1	31.1	28.7
燃焼理論	空気量	(kg/kg)	16.1	14.8	15.7	14.8	15.5	15.5	14.8
	酸素量	(m ³ /m ³)	3.5	3.0	5.0	4.5	6.5	6.5	6.0
燃焼理論	酸素量	(kg/kg)	3.72	3.42	3.63	3.42	3.58	3.58	3.42
	CO ₂	(m ³ /m ³)	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
燃焼理論	H ₂ O	(/)	3.0	2.0	4.0	3.0	5.0	5.0	4.0
	N ₂	(/)	13.2	11.4	18.9	17.0	24.6	24.6	22.7
燃焼理論	燃焼生成物	(m ³ /m ³)	18.2	15.4	25.9	23.0	33.6	23.6	30.7
	CO ₂	(kg/kg)	2.93	3.14	2.99	3.14	3.03	3.03	3.14
燃焼理論	H ₂ O	(/)	1.80	1.28	1.63	1.28	1.55	1.55	1.28
	N ₂	(/)	12.30	11.3	12.0	11.3	11.8	11.8	11.3
比容積	燃焼生成物/可燃性ガス	(kg/kg)	17.03	15.72	16.62	15.72	16.38	16.38	15.72
	実測値(15°C)	(m ³ /kg)	0.780	0.837	0.528	0.554	0.392	0.394	0.409
発熱量	(15°C)	(kcal/m ³)	15892	14353	22806	21097	30164	29977	28136
		(kcal/kg)	12403	12023	12036	11691	11839	11811	11519

安全な社会環境づくりに奉仕する



近代社会の繁栄は
産業・文化の発展に
支えられたものであると同時に
〈防災〉によって支えられたもの。
防災事業が果たす役割とは——
『ハツタの自覚』の原点。



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3-5 千573 大阪営業所 電話 06-473-4821-4
電話 0720-56-1281(代) 堺出張所 電話 0722-21-3444

5名死亡

鉄筋住宅でプロパン爆発

11月7日午前6時30分頃、泉佐野市営住宅鉄筋コンクリート造4階建の2階部分住居でプロパンガス爆発が起り、火元1戸が全壊し、死者5名、負傷者22名をだした。

同住宅は鉄筋コンクリート造りのいわゆる公団式共同住宅とよばれる構造で各戸は耐火構造で区切られていたが、漏洩したガス量は非常に多く、他室にも充満していたものとおもわれる。

住居13棟34戸は窓ガラス、建具、天井等が損壊した。そして住民9人が負傷した。事故発生が夜半のことで事故当時の模様も詳かでないが、洩れたプロパンガスが部屋に充満した頃に、何らかの火源で引火爆発したものと推定されるが原因は目下調査中である。



6戸全半壊、9名負傷

11月25日午前3時50分頃、泉大津市、木造瓦葺き長屋住居で爆発、全壊3戸、半壊3戸、半径100メートル周辺の



泉大津でのプロパンガス爆発現場

爆発した市営住宅



情熱の新発売! ヤマト消火器

ヤマト
エクセル
EXCEL

蓄圧式ABC粉末消火器