

# 危険物新聞

第178号

発行所 大阪府危険物品協会連合会

発行人 田宮 呉 策

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20円

大阪府本年第3回目取扱主任者試験

10月27日、近大で

受験者甲種464名、乙種3,681名

大阪府では本年度第3回目の危険物取扱主任者試験を10月27日(日)近畿大学で実施した。

受験申請は22日午後5時締切られたが、受験者は

甲種 464名

乙種 3,681名

の4,145名で、前回より多かった。

この日試験は、甲種が午前10時から12時30分まで乙種は午前10時からと午後1時30分から2時間の2回にわけて行われた。

合格発表は11月8日府庁内府民相談室及び府下各消防署で受験番号を掲示するとともに、合格者本人宛郵便で通知される。なお、合格者は後日指定された日に、改めて免状交付の申請をしなければならない。その要領は合格通知に記載される。

準備講習はこれに先だち大阪厚生会館、大阪府商工会館、大阪府農林会館、市立労働会館、堺市市民会館で、甲種1回、乙種7回実施された。

全国秋の火災予防運動

11月26日～12月2日

.....全国一斉の統一目標.....

◇バケツ一杯の水の汲置き

◇たばこの投げ捨てと寝たばこの防止

◇地震のときの火の始末

本年度全国火災予防運動は11月1日から準備期間に入り11月26日から12月2日まで本期間として実施され、各府県、市町村ではそれぞれの催を企画している。大阪市消防局では「しあわせを守り育てる火の用心」の標語のもと全国統一目標に、▷出るとき寝る前の火の元点検、▷火災から命を守ろう、の二項目を加え、次のような行事を行う。

◇消防展「しあわせを町いつばいに、'68大阪市消防展」11月8日～11月13日、近畿百貨店あべの店7階

◇消防フェステバル

11月26日午後1時、西区厚生年金会館

◇団地ぐるみの「消防のつどい」

適当な団地で、避難訓練、消火学験を行う。

◇防火管理者研究発表会

11月2日 西区厚生年金会館

ABC  
NH4H2PO4

いま話題の

ABC粉末消火器は

ヤマトが

開発しました!



ヤマト消火器株式会社

大阪・東京・福岡・北九州・尾道・名古屋・静岡・仙台・札幌・広島・富山

## 災害につながる

## タンク、配管工作上の諸問題

.....大阪市消防局指導課安全係.....

化学工業にとって、危険物の貯蔵タンク配管を含めた、機器設備は絶対にかかすことのできないものであり、同時に一つまちがうと多分に危険な要素をもっているもので、これらの施設について漏れ、腐蝕、破損等について大阪市内におこった事故例及びその対策についてのべてみよう。

## 1. タンクの漏れ

消防法に定める、タンクの水張、水圧試験はタンク本体の組立がほぼ完了すれば配管等を接続する前に行ない、側板、底板部分の漏れ変形を、大型タンク等にあつては、徐々に水を張り満水後数日間放置後、タンク全体の沈下状態を含め、側板の垂直、水平や真円度、即ち傾斜、変形、漏れの有無を検査するが、これまでに経験した漏れ等の事例を二三あげてみる。

①城東区A社の合成樹脂原料（第3石油類）47 $kl$ 貯蔵用新設屋外タンクが溶接部に関係のない側板面から漏れが発見された。

②西淀川区N社の機械油 100 $kl$ 貯蔵の鋼板製（SS41）屋外タンク、10基のうち2基が鋼板自身腐蝕孔より噴出し又数基が溶接部よりの漏れが見受けられた。

③此花区S社において、プロピレントリマー 850 $kl$ 貯蔵の鋼板製（SS41）屋外タンク底板の腐蝕孔より18 $kl$ が流出した。

④此花区O社がベンゾール、20 $kl$ 貯蔵していた鋼板製（SS41）屋外タンク8基を他に転用するため、水張の再試験において漏れは認められなかったが、側板厚さ8 $mm$ のものが、不均一腐蝕又は浸蝕、潰食かによって、やせ細り超音波厚み計による測定値は4 $mm$ ～6 $mm$ を示していた。

上記に掲げた漏れ腐蝕の原因は次のように考えられている。

①は鋼材にスガあり（後日X線放射試験で発見された）この部分をハンマーリングした為、亀裂が生じ水漏したものである。

タンクの設計に当っては材質欄に品質等級が指定されてあつても、その材料が使用されているとは限らない。事故タンクの材料が厚さ、材質、2枚板等の欠陥により格外品であれば、仮に水張試験に合格しても恒久的貯蔵タンクとしては後日に問題が残るであろう。

全般的にみて設計仕様の指定に反し格外品材料を使用するのか、又、下請業者が価格の問題であえて使用するのか

そのほどはあきらかでないが、設計どおりの材料によって施工されているかどうかの確認は一応必要があるものと考えられる。

②は設備コストの軽減から以前廃止された、タンクを解体、その板材をもって組立てたもので、腐蝕の進行による鋼板の延性じん性等の低下すなわち経年材質変化を考慮せず、施主側設計による施工であり、又溶接部の漏れについては溶接技術の未熟からくるものと見られ、危険物を貯蔵するためのタンクをつくるに於ては、軽卒のそしりをまめがれないであろう。

③はタンク底部に敷水し、プロピレントリマーを貯蔵（底に水をはった上に危険物を貯蔵）していたのであるが、底板に土砂等が付着しており鋼板の電位の不均一、即ち局部電池作用により電流が集中した電気腐蝕孔と見られている。

底板の状況をよく観察してみると付近にも点々と腐蝕が認められていた。

## 2. タンクの変形、破損

①此花区のO社では、コールタール 4,000 $kl$ のまたK社では重油 1,500 $kl$ 貯蔵の鋼板製（SS41）屋外タンクの屋根及び側板上部が凹凸状に変形、又大きな裂目のできているのを立入検査で発見、あやうく油の流出、火災等の事故が未然に防止された。

一般に貯蔵タンクは、貯蔵した油が火気の温度変化に伴ない膨脹、しゅう縮、蒸発、凝縮（呼吸作用とよんでいる）によりたえずタンク内部では圧力の変動があり、又油の張り込み送油等による油量の変化によつても内圧は変動する前者はタンクの容積に比例し後者は使用するポンプ容量に比例して変動するが、これらのタンク内圧変動は、JIS（日本工業規格）で許容内圧以内に制限するよう、吐出及び吸入量がきめられているが、故障を生じたこれらタンクではその貯蔵能力を無視した送油ポンプの異常操作により許容内圧を越える圧力がかかり変形、破損したものと見られトップアングルの曲折度合から見て、相当の内圧上昇があつたものと思われる。

K社においては通常、時間当り250 $kl$ 前後で送油張込をしているが、事故当時、不注意により400 $kl$ ～500 $kl$ 近くで圧送したもので、コーンルーフ型（傘型）のタンク屋根や側板が変形、破損するのはむしろ当然であると見られる。更にこれらのタンクは無弁式の通気管で、煙害地域にあるため、引火防止用の金網は煙じん、ゴミ等が付着目づまりしていたのも大きい要因であつた。

タンクには必ず通気孔として、無弁式のもの、或はフレームアレスター型やアトモスバルブが設置されているが、いずれも細目の網目や細隙構造となっているため、さびやゴミによる目づまり、ときには鳥類の巣があつたりして通気孔が閉そくされたり、通気量が制限されることが多い。しかもこれら弊害は地域により相連し、又高所であるため

点検を怠りがちであるから、十分留意し、定期的な点検清掃が必要である。

### 3. 配管設備の漏れ破損

①東淀川区T社の新設地下タンク配管工事中、ストップバルブの弁座にシールテープがかみ合い、その上、チャッキバルブ取付において、配管ネジ切の不良から、配管ネジ込みが過剰となって弁座が破壊され、逆流防止の機能を失った分岐管路に、既設地下タンクのトルオールがに新設タンクに流入し、なんらかの火源で、タンクが爆発工事人2名が死傷する事故があったことは、各報道機関を通じ耳新しいものであると思う。この事故の詳細については先月号で発表されているので省略するがおそろしいことである。

②此花区O社において口径80mmの送油管に取付けたフレキシブルチューブがひん曲り、破損する事故が発生したがこれは、両端のゲードバルブが閉鎖され、日中の気温で配管中の油の温度上昇と共に膨脹し、内圧が生じ破損したもので、配管に安全弁、もどり油管等があれば防止できたものである。(油類の膨脹係数は水の約7~9倍もある。)



【ブレードが破れたフレキシブルチューブ】

#### 工作上の諸問題

以上の事例は漏れ破損の一部であり、簡単な水張、水圧検査で、さび、ゴミ、グリス等がタンク内部に付着しているときは水漏れはなかったが、その後タンク等を清掃した後、危険物を入れたとき急に漏れたすこともあり、ビードの切削、クレータ割れ、スパッター付着ピンホール、プロホール等による溶接部において漏水することが数多く発見され手なおしの必要になることがあるので水張圧検査をうけるための準備、溶接技術の熟練等万全を期することがかん要である。また現場において、よく見かけることであるがアークのスタートを、タンクや配管の母材で行なっている無神経なものがあるが、この「スパッターきづ」の深さによっては漏れにつながるがあるのでとくに注意したい。

結極貯蔵タンクとして長期にわたり安定した機能と安全を望むなれば材料の選択と慎重なタンク安全設計、溶接技術、タンク周辺の土壌等の性質による完全な腐蝕対策等が

万全でなければならないこととなる。

最近タンク、配管等の保温断熱材に新しいものが開発されているが、オーステナイト系、ステンレス鋼製にあっては保温断熱材などに含まれている塩化物に雨水や空気中の湿気が作用し、応力腐蝕割れが生じ、又、アルミニウム及びアルミ合金材の保温材として炭酸マグネシウム、珪酸カルシウムなどを使用すると、吸湿性が大きく水に溶けると、アルカリ性を呈し孔蝕を発生することがあるので、これらの使用についても注意を要する。

最後に配管設備は、さまざまな形と組み合わせにより、油の管路をつくり出しているもので、単に管を接続し、外観さえよければすむというものではないので配管工事をする上に必要な注意事項を二、三述べておく。

配管工事で管を架台や支持金具に仮付け溶接をして、作業進行のあとから、ハンマでたたいて離脱させ、そのまま保温工事をしてしまえば外観上、まったくわからない、配管の損傷いかんでは漏れの一因ともなるおそれがある。又立入検査で配管の結合部ポンプ部よりの漏出をよく見受け

- (1) ガasket、メカニカルシール、パッキンの適否脱落
- (2) 使用ボルトの適否
- (3) バルブの取付位置、方向
- (4) 溶接の適否
- (5) 配管及びフランジ面の清掃
- (6) 配管位置、異常内圧の防止装置

を検査点検すれば、漏出の防止はできることと思う。

小さな列であるがボルトの締付にあたって、スプリングワッシャ等の使用は気休め程度の信頼性しかなく、回転、揺動部分、すべての運動部分のゆるみに対しては、回り止め座金、連続回り止め等の処置をすべきで、前記事例にもあるように、配管ネジ山の多少が左右して、災害につながったことは余りにも犠牲が大きかった。現在配管に対する法令規制は耐熱性以外に殆んどないことから、各地で配管に対する法規制の必要性が聞くのも当然のことと云えるのではなかろうか。

大阪府危険物品協会連合会

お知らせ

- 「製造所」等掲示板(ホーロー製)..... ¥400
- 「少量危険物取扱場」等掲示板(塗装製) ¥400
- 法改正に伴う
- 「屋外タンクポンプ設備」掲示板(ホーロー製)..... ¥400
- 運搬用標旗(木綿製)..... ¥70
- 夜間運搬用掲示「危」(発光文字)..... ¥600
- 改訂新版危険物施設図解説各部..... ¥500
- その他関係標示 申請用紙 図書

大阪市危険物品協会

## 物質の危険性一覧表(6)

物質名	物質 (危険) 因子	危険性	状態	引火点 (°C)	発火点 (°C)	爆発範囲 (容量%)	沸点 (°C)	備考
無水酢酸	7	火災	液	49.4	400	2.7~10.1	140	
無水フタル酸	5	"	固	152	584	1.7~10.4		
無水ピペラジン	5	"	粉末	113				
メタクリル酸	5	"	液	76.6			161	重合性
メタン	18	"	気		538	5.3~14.0	-161	
メタノール	12	"	液	18.2	470	6.0~36.5	65	
メトキシフラン	5	"	"	62.7			105	
メチルアクリレート	15	"	"	-3.9		2.8~25	80	室温で重合
メチルアセチレン	18	"	気			2~11	-23	
メチルアミン	18	"	"	-17.8	430	4.5~20.8	-6.7	
α-メチルベンジルエーテル	5	"	液	135			286	
メチルプロマイド	6	"	気	—	537	13.5~14.5	3.7	
メチルプロモアセテート			液				146	
メチルクロライド	18	火災	気	-35.5	632	8.1~17.2	-24	
メチルクロロアセテート			液				130	
メチルシクロヘキサン	15	火災	"	-3.9	285	1.15~	100	
メチルジエタノールアミン	5	"	"	127			247	
2-メチルプロペン	18	"	気	<-6.7	465		-6.5	
メチレンジアニリン	5	火災	固	227				
メチルエーテル	18	火災	気	-41	350	3.45~18.1	-11.2	
メチルエチルケトン	15	"	液	-5	516	1.81~11.5	79.5	
メチルイソブチルカルビノール	10	"	"	41			133	
メチルイソブチルケトン	15	"	"	23.8	460		144	
メチルイソシアネート	15	"	"	<-15			38	
メチルイソプロピルケトン	15	"	"	21.2			98	
メチルメルカプタン	18	"	気	-27.8			7.5	
メチルメタクリレート	10	"	液	-3.8		2.1~12.5	101	自然重合
メチルピロリドン	5	"	"	95.6			202	
メチルサリチレート	5	"	"	101	454		223	
α-メチルスチレン	10	"	"	57.8		0.9	165	重合性
α-メチルスチレンダイム	5	"	"	166	350			
メチルビニルケトン	15	"	"	-6.7			82	
モノクロロベンゼン	10	"	"	29.5	674	1.8~9.6	132	
モノクロル酢酸	1							
モノクロロフェニルエーテル	5	火災	液	123				
モノエチルアミン	18	"	気	-17.8	384		17	
モノエチレンジリコール フェニルエーテル	5	"	液	135			245	
モルフォリン	12	"	"	37.8	310		129	
ヨウ化アルミニウム	1		固					
ヨウ化水素	1		気				-35	
ヨウ素	16	酸化剤	固					
ラウリルプロマイド	5	火災	液	144				

酪 酸	5	〃	〃	71.6	552	163
ラウリルメルカプタン	5	火災	液	128		
リチウム	16	〃	固			
硫酸マンガ	1		粉末			
り ん	16	火災	固		33.8	
硫 酸	16	酸化剤	液			
りん酸トリフェニル	5	火災	固	219		
りん酸三ソーダ	1		固			
りん酸トリクレジル	5	火災	液	238	385	410
硫化カルボニル	6	〃	気		12~28.5	-50
硫化アンモン	3	〃	固			
レゾルシノール	5	〃	結晶	127	342	110

(おわり)

## プロパン爆発して 家族4名死亡

7月22日午前7時過ぎ、岸和田市春木泉町F氏宅でプロパンガスに引火爆発、夫婦及び子供2人の計4人が火傷を負い病院に運ばれたが、同日午後3時過ぎ全員が死亡した

附近の人の話によると、「ドカーン」と大きな爆発音がしたので、みると、窓から火が噴き出していたという現況で、家屋内のプロパンガスが爆発、一瞬にして屋内の4名が全身に火傷をうけ、内部は一部焦げて鎮火した現場検証によると、ガスボンベは屋外に置かれ、室内のコンロにゴム管で連絡、栓は完全に閉っていた。

しかし、F氏夫妻が病院で苦しまざれに口走った「栓はずれた……」「タバコに火をつけようと思ってマッチをすった……」ということから推して、栓がはずれて室内にガスが放出され（その後当人が締めたか、事故後外来者が直したか）、タバコを喫うためにすったマッチで引火爆発したものと推定されている。

爆発模様とこの室内の容積からみて、約1.5kgのプロパ

ンガスが漏出していたことが計算され、又一方ガスボンベ取替日から、過去の使用量平均を差引き、約3kgのガスが漏出されたものと推定されている。



【写真】 爆発したF氏住宅内

### 消防ポケットメモ

昨年の大阪府下の火災による焼死者は73名で、その大半が煙（一酸化炭素）によるものと思われる。煙が階段を上昇するのは1秒間に3~5メートルで、空気中に1%の一酸化炭素があると、1~3分で死ぬ恐れがあるといわれている。

## 一流メーカー品ばかりそろう

ヤマト式 消火器  
能美式自動火災警報設備  
サンヨー式誘導灯  
斎田式避難器具

本 社 大阪市北区空町1-5 電 (351) 9651  
大阪営業所 大阪市東成区大今里南之町 電 (971) 5636  
堺営業所 堺市大浜北町2-62 電 (2) 3562  
西野田営業所 大阪市福島区茶園町128 電 (461) 3163



真弓興業株式会社

# 一般取扱所出火

## 死者2名 軽傷者1名

10月21日午後2時30分頃、大阪市東淀川区O会社の危険物一般取扱所より出火、溶剤やマグネシウムに引火して作業場は火の海となり、作業員3名が火傷をうけ、内2名が死亡、1名が軽傷を負った。

この一般取扱所は昭和40年に設置されたもので、鉄筋コンクリート造り5階建、延2200㎡のもので合成香料を製造している。

事故現場は、2階、1階に作業工程をもつ香料製造装置のうち、約2000ℓ容量の攪拌機付反応釜付近で、出火後反応用溶剤計量槽の溶剤や仕込み中のマグネシウムに引火して火災が拡大、その上せっかく設置されていた粉末消火装置が火災につつまれ使用できず消火に手間どったもので、化学工場火災の特徴をまのあたりにみせた事故であった。

事故当日は、朝から反応釜の水分を除去するためメタノール脱水を行い、コンプレッサーでメタノール蒸気の排気作業を昼前に終了、昼食後反応用溶剤の調合を終え2時過ぎより反応用マグネシウムリボンをポリ袋より出し仕込んでいたが、そのとき附近より出火した。

出火の様子は、作業員の話によると、青い炎が反応釜附近に瞬間的に生じたということである。

その後炎は2階及び1階の溶剤混合貯槽に引火し、又仕込み中のマグネシウムリボンが燃え、一瞬のうちに作業員は火の海につつまれ脱出できなかつたようである。

1階、2階の溶剤槽はいずれもマンホールが開放されており、可成り蒸気が気化して作業床に滞留していたようで、又マンホール開放により容易にタンク内に引火した要因とみられる。

火災の原因は目下調査中であるが、作業中に発生した静電スパークにより可燃性蒸気が引火したか、又反応釜内部の脱水が完全にできていなかったため、マグネシウムが発火したという見方が強いようである。



炎上する危険物一般取扱所

尚この一般取扱所は、マグネシウムや低引火点物質を取扱い、しかも作業工程上、高層階になっているため、所定の泡消火装置(半固定式)の外に、粉末消火剤のホースリール式消火装置も1、2、3階の作業場に設置していた。

ところが設置位置が各階の同じ場所、すなわち垂直線上にあったため、2階より発生した火災が1階や直上の3階に拡がり各階の装置とも火災につつまれ使用不能になった。

消火装置の設置はこの事例からも、やはり各種の事故を想定の上決定すべきで、とくに各階連絡の工程現場では下階からの延焼も考慮し、各階設置位置は交互にする等の配慮が望ましい。

### 消防ポケットメモ

大阪府下の火災件数は年間約4,000件で、1日平均11件。発生率の高いのは午後5時前後で、焼死者が多いのは午前1時前後である。

株式会社  
スタンダード石油大阪発売所

Esso

取締役社長 松村 喜美  
本社 大阪市西区靱4丁目70番地  
TEL (443) 1271(代表)  
桜島油槽所 大阪市此花区榎町2の8  
TEL (461) 7186  
L.P.G長柄充塲工場大阪市淀川区長柄東通り3-39  
TEL (928) 5788 (351) 1752-5044

### 【サービスステーション・電話】

道頓堀(27)5747	南堀江(31)6325	豊中本町(52)1677	蒲生(33)4893	千原(38)4220
松島(31)3097	三國(33)1290	生野(71)4622	新町(53)3455	粉川町
空心中町(928)3988	三國(33)8150	靱(43)1270	玉造(98)1765	
帝塚山(62)6070	小阪(72)6849	両替町(94)2706	海老江(43)6890	英面
長居(68)9225	豊中セントラル(53)2595	高井田(93)0084		

給油所 他53カ所



### 最近の通達

#### 地下貯蔵タンクの危険物の量を自動的に

#### 覚知する装置について 【福岡県】

地下貯蔵タンク内の危険物の量を自動的に覚知する装置として下記の石油地下タンク全密閉自動液面計は、危険物の規制に関する政令第13条第8号の2に規定する技術上の基準に適合するものと認めて差し支えないかと教示願います。

#### 石油地下タンク全密閉自動液面計の概要

1. この装置は、タンク内部に設けられたフロートの動きを量目標示機にチェンで連絡し、タンク内部の危険物の量を自動的に示すことのできる機構のものである。
2. フロートの上下による量目標示機の量目は、タンク毎に調整製作されるものである。
3. フロートとチェンで連絡された量目標示器は、タンク直上部に設けられるが、その構造が密閉機構を有するのでタンク内部の蒸気が外部に発散しないものである

#### 消防庁回答要旨 【43.7.30】

質問の装置は危険物規制政令第13条第8号の2に規定する装置に該当するものと認めて差しつかえない。

#### 給油取扱所に電撃殺虫器を設置すること の可否について 【島根県】

給油取扱所に下記の性能を有する電撃殺虫器を設置したい旨の申し出があったが、これの設置の可否について御教示願いたい。

電撃式殺虫器は、夜行性昆虫を捕虫用蛍光灯で誘いよせ電撃格子の電撃効果により虫を瞬間的に感電死落させて夜間に集中する虫を排除しようとするものであるが、その電撃格子には、常時 6,000V の高電圧が加電されているものである。

#### 消防庁回答 【43.7.31】

この機器を給油取扱所に設置することは適当でない。

#### 危険物屋外タンクの保温材について【三重県】

標記のことについて、管下消防長から下記のとおり照会があったので、貴方のご見解をご教示願いたい。

屋外貯蔵タンク（第4類、第3石油類）の外面に、断熱効果の大きい難燃性ウレタンフォームを保温材として使用したいとの要望があるが、次の事項による場合、その設置を認めて差しつかえないか。

#### 1. 工 法

屋外貯蔵タンクの外面に難燃性ウレタンフォームをスプレー発泡機で吹き付け塗布し、厚さ30m/mのウレタンフォームの被膜を形式せしめ、その上にアルミナ及びシリカを主成分とする防火コートを塗布して被覆する。

#### 2. 耐 火 性 能

上記防火コートは、約1,000°Cの炎（ガスバーナーの炎）を試験物体に直接あてて燃焼実験を行なうバーンスル法耐炎試験（2時間継続燃焼実験）において保温材のウレタンフォームの発炎を防止し得る性能を有するものである。

（関係資料略）

#### 消防庁回答 【43.7.23】

このような保温の方法は、引火点 70°C以上の危険物を貯蔵する貯蔵タンクに限ってその使用を認めて差しつかえない。

### 吹田市危険物品協会創立20周年

吹田市危険物協会では創立20周年式典を10月31日、朝日ビール会社で挙行了した。

### 貝塚市危険物保安協会20周年を祝う

貝塚市危険物保安協会では創立20周年を迎え10月23日午前10時より貝塚市立産業会館で記念式典を催した。記念式は、会長挨拶、各種表彰があり、来賓祝辞等盛大に行われ引き続きパーティがあり2時頃終了した。

## 消防ポンプから家庭用消火器まで！ 消防機器の総合メーカー



保険付  
家庭用万能消火器ピーナス

信頼のマーク



- 梯子消防車
- 消防ポンプ車
- 保険付消火器
- クレーン車

### 森田ポンプ株式会社

本社 大阪市生野区腹見町2の33  
TEL (751) 1351  
営業所 東京・大阪・仙台・名古屋・福岡