

危険物新聞

第180号

発行所 大阪府危険物品協会連合会
発行人 田宮 具 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

>最近多い危険物施設火災<

大型タンカー (11万トン) 荷揚中に出火 作業ボート2隻炎上沈没 大火災はまぬがる

最近危険物施設の火災爆発事故が各地で続出している。

大阪府下においても、11月28日岸和田市で屋外タンクが爆発、12月2日堺市で大型タンカーより出火、1名死亡、12月7日大阪市で一般取扱所が火災、12月13日藤井寺市では危険物作業所が出火した。

いずれの事故もその施設の内容規模からして被害は最小限にいとめられているが、ここに事故の詳細をお知らせし、参考に供したい。

巨大な石油タンクの群立する堺石油基地棧橋で、大型タンカーより原油荷卸し中出火、一時はどうなることかと懸念されたが消防隊や関係者の適切な措置により、作業用小艇2隻が炎上沈没したが本船並に基地タンク群の引火爆発はまぬがれた。

もしも本船が爆発しておれば、もしも石油基地に燃え移っていたならばと仮想するだにおそろしいことで、安全対策が比較的ゆきとどいているといわれている石油元売会社関係施設、作業ですらかかるといわれているのであるから、われわれ関係者はもう一度自らの職場の安全対策を考え、二度とこのような災害の発生しないよう対処すべきであろう。

12月2日午前5時頃、堺市G石油会社棧橋に繫留作業中の原油タンカー「和泉川丸」が作業中、ハッチより溢流したイラン原油に引火した。

溢流原油は甲板上から船体流れ落ち、これに引火「和泉川丸」のシリンダー油抜き取り作業船S丸、D丸に燃え移り、S丸はその付近で炎上沈没して、船長Y氏は焼死、D丸は炎上しながら約1キロメートル漂流し、積載ドラム約40本が燃え上がったが、大阪市消防局「明光丸」で消火後、6時50分頃沈没、船長N氏は重傷をうけた。

本船は乗務員の決死の消火活動(消火器と泡消火栓による)並に消防隊、自衛消防隊の活躍で甲板上の漏油火災だ



炎上する作業船D丸を消火、明光丸より
〔大阪市消防局提供〕

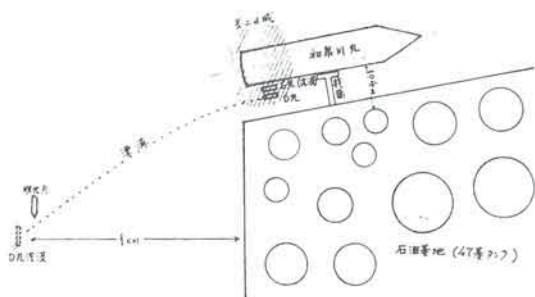
けで消火した。

「和泉川丸」はいわゆるマンモスタンカーとよばれる油運送船で、イランより原油115,000キロリットルを積み12月1日午後3時接岸した。

そうして同日午後5時50分より毎時6,000キロリットルの能力で荷揚げをはじめた。

本船の荷揚げ作業と併行して、同船のエンジンオイルの抜き取り作業が、S丸(15トンの木造船)、D丸(15トンの木造船)が接舷して同日午後6時30分から開始、この作業は夜半に終了したので検査受けのため待機していた。

本船の原油が約半分荷揚げされたとみられる翌朝5時

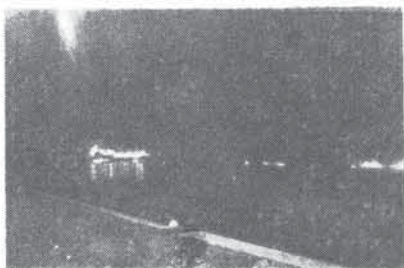


頃、作業員I、Nの両君が第5ハッチより原油が漏れているのを発見、報をうけた当直航海士T氏がすぐさまエンジンルームに指令して第5ハッチを閉鎖した。(ハッチ閉鎖バルブは油圧式で約30秒かかる)

その間に救命ボート付近より炎が上るのを発見、乗組員に通報するとともに小型消火器、泡消火栓で消火に当たった。

また一方作業員の話によると、作業船のN氏は石油の臭気に気づき船外に出ると本船から滝のように原油が降ってきているのでこれは危険と脱出を考えたが、船のエンジンをかけると危いので、モヤイをといて船を流しにかかったがそのときドカンと引火爆発音を聞いている。

流出原因、点火源については現在調査中でタンカーでの荷揚げ作業には船体のバランス保持上トリム(船首と船尾の吃水の差)のとり作業が行われ、船体のある程度の傾斜を荷揚げ作業に利用されるようで、このへんの操作の誤りか送油施設の故障でハッチより溢れだしたのではなかろうかとみられている。

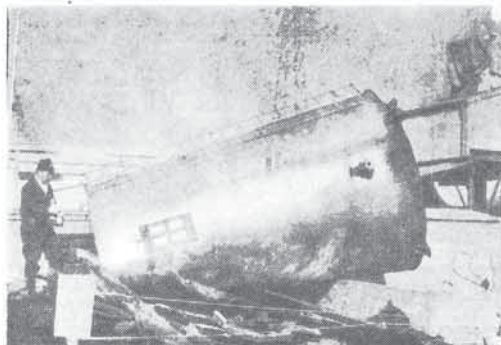


燃えるD丸と流出原油
〔堺消防本部提供〕

重油タンク爆発

天板、爆風で200メートル吹飛ぶ

11月28日午後3時40分過、岸和田市臨海町のF鍛鋼会社で、29,000立容量の重油屋外タンクが爆発、径3メートル足らずの天板が約200メートル吹飛び、タンクは防油堤上に横たわり、残存重油の一部を焼いた。



爆発後横倒しとなったタンク、右側のふくらんでいるのが底板〔岸和田消防署提供〕

幸い周囲空地が広がったのと、天板落下地点が無人の防潮堤上で、その上残油の火災が小さく、消火器で消火し、被害は最少限度ですんだ。

この工場は市の誘致により建設された鉄工団地内のもので、鍛造用燃料重油を貯蔵する貯蔵タンクと、サービスタンク、バーナーが設置されていた。

屋外貯蔵タンクは、昭和42年9月に許可され、直径2.9メートル、高さ4.9メートル、容量29,000立の円筒タテ型のもので、底板、側板とも6ミリメートル、天板3.2メートルの全電孤熔接製、通気管は50ミリ、フロートゲージ1組が設置され、C重油のため日本電熱製のシーズヒーターがセットされていた。

なお、加熱装置シーズワイヤーの設置については空タンクを加熱しないよう、ヒーターより出口パイプの位置を高くするという配慮もされており、政令基準にマッチした典

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

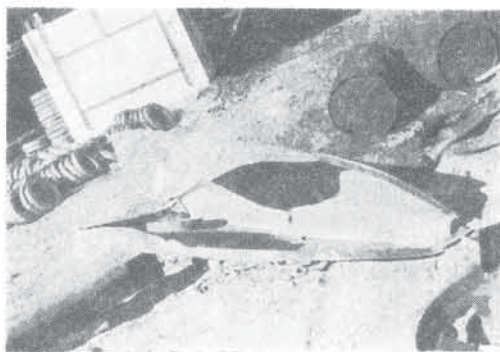
信頼のマーク



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
富山・北海道



二つ折になったタンク天板

典型的な小規模重油タンクで、正常に機能していた。

このようなタンクでどうしてかかる爆発事故を起したのだろうか。

事故後の被災タンクをみると、写真にみられるように固定ボルト4本が離脱し、タンク底部も半球形にふくれ天板は吹っ飛んで、タンクはその場で横倒しとなり残存油がタンクの傾斜により流出していた。

又、一方シーズヒーターの一部が液面より露出していたかのように変色し、これが事故原因の有力なポイントとみられる。

残存重油も数百リットルあったようだが、爆風時に燃焼が一旦中断されたか爆発転倒後の炎は小さく、同社従業員により消火器で消火され、消防隊到着時は鎮火していた。

事故前の状態は重油の消費経過からみて重油の保有量

が少く、会社では一応石油会社へ搬入を依頼した時点であった。

事故時はどこまで入っていたかという詳細事項は不明であるがシーズワイヤースレスレのところまで減っていたことは間違いない。

そこで事故発生の様様をこれらの資料から組み立ててみると、およそ次のようなことが考えられる。(なお、12月10日現在、岸和田市消防署では、シーズヒーターおよび油のそれぞれのメーカーにも技術的な検討、資料提供を依頼し、原因を究明中で、結論はでていない)

「タンクのサクシオンがシーズワイヤーより上部にセットされていたので、理論上は液面がさがってシーズ・ワイヤーが露出するおそれはないはずであるが、重油残存量が減るにつれ加熱効率も上がり、急速に油温が上昇するとともに気化が盛んとなる。タンク空間部分は可燃性混合気ができ、一方シーズワイヤーが露出すると数分で500°C位に温度上昇するため、これが点火源となって爆発した。」ということである。

そこで、蒸気加熱は別として、このような電気的加熱装置の安全対策としてはどのようにすべきであろうか。

- ① 加熱器が常に液中にあるように配管位置を考える。
- ② 油温のチェックとともに加熱器のチェックも出来る装置を設備、できれば全自動化に頼らず、点検が必要である。
- ③ 満ばい時と減量時の加熱効果を考慮し、とくに減量時の適正な液温把握に、取扱主任者をはじめ係員は慎重でなければならない。

区分別出火率をみても製造所、給油取扱所、一般取扱所が非常に高い。

危険物施設別火災例

次に、昭和40年から42年の3年間に発生した全国危険物施設の火災を、火災系統別にみると次表のようである。

製造所、一般取扱所では、火気や高温体を取扱う施設で危険物が漏洩して出火したものが圧倒的に多い。

これらの作業場では技術的な理由により直接火気を使用して危険物を加熱したり、また燃料に危険物を使用しているが取扱いを誤ることにより当然出火が予想されるにもかかわらずややもすると引火点が高いということで取扱い方法がルーズとなりこれが火災に結びついているケースが多いようである。

また、設備の改修中に出火した事例も多く法令でも修理時の基準が明確に規定されていることであり、施設の管理者はもちろん外来工事人の注意をうながしたい。

次に作業手順の誤操作により危険物が溢流したり、過熱されたり、また異常反応を起して事故となった例が多いので予防規程の整備、従業員の教育の徹底が望まれる。

最近の危険物火災

昭和42年度に発生した危険物施設の火災件数は、143件で、前年度の122件を上回っているが損害額は1億8,000万円で前年度の約半分である。

出火施設の区分をみると

(区 分)	(件数)	(全体比)	(施設全体比)
給油取扱所	47	32.8%	14%
一般取扱所	44	30.8%	20%
製造所	28	19.6%	1.2%
移動タンク貯蔵所	10	7.0%	7.3%
屋内貯蔵所	6	4.2%	14%
屋外タンク貯蔵所	5	3.5%	22%
屋外貯蔵所	2	1.4%	2.4%
屋内タンク貯蔵所	1	0.7%	4%
販売取扱所	0	—	—
簡易タンク貯蔵所	0	—	—
地下タンク貯蔵所	0	—	—

昭和40年～42年 全国危険物施設火災、出火要因別件数

製 造 所	炉、釜及びその付近から危険物が漏洩し出火したもの	25
	設備の改修工事中に出火したもの	7
	装置の故障により出火したもの	10
	電気関係機器の火花等により出火したもの	8
	危険物を発火温度以上に加熱したため出火したもの	1
	作業工程中において危険物の漏洩、衝撃又は異物の混入等により出火したもの	9
	自然発火したもの	
	その他により出火したもの	3
	静電気によるもの	1
	異常反応により出火したもの	1
一 般 取 扱 所	炉、釜及びその付近から危険物が漏洩し出火したもの	24
	設備の修理、点検又は清掃中の溶接の火花等により出火したもの	10
	電気関係設備のスパークにより出火したもの	5
	焼入れ作業中に出火したもの	4
	装置の不備から危険物が漏洩し出火したもの	4
	静電気により出火したもの	4
	装置が摩擦により発熱し出火したもの	3
	油分離槽の不備からガソリンが排水溝に流出しタバコの火より出火したもの	1
	アセチレンガス発生作業中、火花により爆発したもの	2
	セルロイド屑を粉碎中に出火したもの	1
	発電機配管の加熱により出火したもの	1
	作業中の不注意、誤操作が原因で出火したもの	8
	装置、配管等の故障損傷又は整備不良異物の混入又はスパーク等により出火したもの	5
	自然発火によるもの	2
	その他により出火したもの	18
	乾燥中に引火又は発火したもの	3
	異常反応により出火したもの	1
圧延中不純物の混入により発火したもの	1	
屋 外 タ ン ク 貯 蔵 所	酔って乱暴に取り扱ったため危険物が漏洩し出火したもの	1
	配管コックの締め忘れにより危険物が流出し出火したもの	1
	ポンプの火花により出火したもの	1
	作業中に漏洩した可燃性蒸気の充満により出火したもの	4
	設備の整備又は修理中に出火又は爆発したもの	2
	延焼によるもの	1
	その他により出火したもの	5
	落雷によるもの	1
屋 内 貯 蔵 所	セルロイド生地による自然発火によるもの	3
	違反貯蔵又は貯蔵方法の不完全なため自然発火したもの	3
	施設の付近で危険物又は火気を取扱ったため出火したもの	2
	延焼によるもの	2
	雨水により生石灰が発火したもの	1
	電気関係の火花により出火したもの	1
	その他により出火したもの	3
乾燥中に自然発火したもの	1	

給 油 取 扱 所	事務所内のストーブ、コンロ等から出火したもの	16
	自動車が固定給油設備を転倒したことにより出火したもの	12
	地下タンクに注油中に付近の火気等により出火したもの	22
	給油中に燃料タンクから危険物が溢流し出火したもの	9
	ドラム缶から簡易タンク又は混合器に注油中漏洩し出火したもの	8
	オイルとガソリンを間違えて注入したため出火したもの	2
	事務所内でガソリン1.8ℓガラスびんを破損したため出火したもの	2
	塵埃焼却後の不始末により出火したもの	2
	危険物を利用して洗滌により出火したもの	6
	固定給油設備モーターの空転により過熱し出火したもの	3
	固定給油設備配線のスパークにより出火したもの	4
	自動車エンジン部配線のスパークにより出火したもの	5
	修理車のバックファイヤーにより出火したもの	1
	バッテリー充電中のスパークにより出火したもの	1
	簡易タンクに注油中スイッチを忘れたため溢流し出火したもの	1
	固定給油設備の不良又は自動車が固定給油設備を損傷したことにより	7
	危険物を取扱っている付近でタバコに火をつけるためすったマッチにより	7
	計量機の過熱により出火したもの	3
	その他により出火したもの	29
	移 動 タ ン ク 貯 蔵 所	ドラム缶又は石油缶に注油中ホースがはずれ引火したもの
延焼によるもの		5
車体機関部の配線の短絡により出火したもの		3
危険物を用いて清掃中にバッテリーに接触し出火したもの		1
放火によるもの		1
タンクローリーの配線関係又はエンジン部等より出火したもの		3
タンクローリーに注油中に引火したもの		2
地下タンクに注油中又は注油直後に引火したもの		2
その他により出火したもの		3
・ 洗浄中に引火したもの		1
屋 外 貯 蔵 所	タンクローリーからドラム缶に注油中に引火したもの	1
	貯蔵中の濃硝酸ビンが内圧上昇により破損し出火したもの	1
	内容物確認のため火気を近づけ出火したもの	1
	延焼によるもの	3
屋 内 タ ン ク 貯 蔵 所	落雷によるもの	1
	清掃中に危険物が高圧蒸気ダクトに接触し出火したもの	1

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・エアホーム消火装置

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

世界主要都市火災統計

火災原因のトップは
たばこと火遊び

火災件数は文化の高低をみるバロメーターであり、先進諸国の大都市ほど出火率が高いといわれている。

次の表は1966年の世界主要都市の火災状況（火災統計のとおり方は異なる）で、出火率（人口1万人当り出

火件数をみると東京7.5に対し、アメリカの諸都市はデトロイト185.6を匹頭に100を超えるところが多い。

ところが、1件当りの損害額はロスアンゼルスの方1万5千円は別としても、東京の150万円はミラノの76万円、ウインの31万と比較し非常に大きい。

これは東京の都市構成が多都市と比較し可燃性の木造家屋が多く、ために官民共火災の警戒心が強いので火災件数が少ないが一たん出火すると損害額が多いということになる。

出火原因別では、1位、2位ともどの都市も大半がタバコと火遊びによるもので、次に電気設備によるものとなっている。

各国都市火災記録(1966年)

国名	都市名	火災件数	出火率	1件当 損害額	死傷者数			主な火災原因		
					死者	傷者	人口	1位	2位	3位
アメリカ	ニューヨーク	90,290	112.9	千円	259	2,794	800	たばこ	調理関係	火遊び
	ロスアンゼルス	24,584	86.9	15	57	1,005	283	マッチ	たばこ	バックファイア
	デトロイト	29,888	185.6		63	550	161	火遊び	たばこ	ゴミ屑
	サンフランシスコ	8,408	112.1		46	464	75	芝生、ゴミ屑	たばこ	車両
	ワシントン	9,032	112.9		44	683	80	たばこ	火遊び	電気関係
	フィラデルフィア	19,235	71.2		98	337	270	たばこ	火遊び	電気関係
ホノルル	2,292	36.2		—	30	60	たばこ	ゴミ屑	車両	
イギリス	ロンドン	30,436	38.5		114	976	791	火遊び	たばこ	ゴミ屑
	リバプール	5,762	80.0		14	84	72	火遊び	裸	電気関係
	グラスゴー	6,085	61.5	311	40	304	99	火遊び	飛び	裸
	バーミンガム	3,971	36.1		29	81	110	火遊び	たばこ	ゴミ屑
フランス	マルセイユ	1,736	20.2		10	123	86	火遊び	たばこ	電気の短絡
カナダ	モントリオール	7,181	50.2		33	692	143	たばこ	火遊び	配線不良
	トロント	5,712	84.2		20	660	69	たばこ	調理用油	火遊び
ドイツ	ハンブルグ	2,656	14.4		9	119	184	暖房器具	たばこ	電気器具
	ベルリン	3,208	14.7		14	256	218	裸	火	暖房器具
イタリア	ローマ	3,648	10.4		—	—	350	たばこ	電気関係	自然発火
	ミラノ	2,388	3.5	763	14	75	355	電気関係	花火	たばこ
オランダ	アムステルダム	1,260	14.4		14	89	87	火遊び	油類の過熱	異常燃焼
	ロッテルダム	1,643	22.8		1	16	72	火遊び	油類の過熱	車両
オーストリア	ウィーン	1,829	11.2	310	—	—	163	灯	火	電気関係
フィリピン	マニラ	1,278	9.1		12	27	140	電気関係	たばこ	石油ストーブ
ホンコン	ホンコン	4,638	11.6		23	382	400	たばこ	電気関係	火遊び
日本	東京	7,978	7.5	1,491	173	1,571	1,071	たばこ	マッチ	たきび

一般車両に多い.....

標識、消火設備違反

街頭検査から.....大阪市消防局

大阪府危険物災害対策連絡協議会が行なう危険物移動タンク貯蔵所等の一斉取締りに併せて、大阪市消防局においても11月3日水曜日、危険物移動タンク貯蔵所等を対象に、関係者の法令遵守の徹底と危険物運搬中の災害防止に対する意識の高揚を図るため、消防職員132人を動員し、警察官53人の協力を得て、市内19箇所です強力な一斉取締りを行なった。

大規模な石油基地を管轄する此花、大正の両消防署においては、消防局指導課安全係員の応援を得て、午前8時30分から此花区島屋町大阪ガス轉北港工場前、大正区大正通7丁目全国ペイント轉前路上でそれぞれ検査を開始し、午前9時0分から大阪府危険物災害対策連絡協議会との合同取締りに移行した。

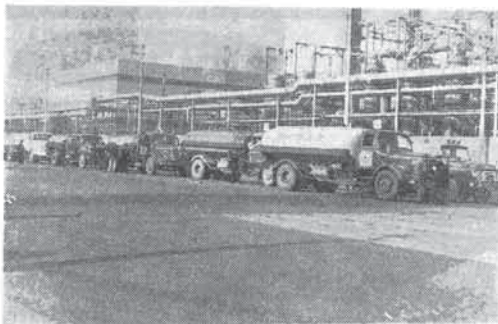
石油基地の殆どどの事業所が、午前8時に荷積作業を開始するので、取締りを開始した午前8時30分には一番荷を積んだ危険物移動タンク貯蔵所等が続々あらわれ、警察官の停止合図に従って検査所前は、たちまち車の列ができたが、手際よく検査していく係員、既に受検の要領を心得ていて自から許可証等必要書類を提示するものなど、緊張のなかにもなごやかな一面をのぞかせていた。

検査結果は次のとおりであった。

種別	移動タンク貯蔵所	一般車両	計
検査台数	637 (178)	264 (45)	901 (223)
良好台数	489 (145)	136 (30)	625 (175)
不良台数	148 (33)	128 (15)	276 (48)

() は大阪府危険物災害対策連絡協議会と合同検査によるもの。

この取締りで、移動タンク貯蔵所637台、一般車両264台計901台を検査し、うち276台、約30%が不良で、3月1日実



検査をうける危険物運搬車



陣頭指揮の畑中局長 (右)

施した前回とほぼ同比で、決して良好ではないが、前回に比して悪質な違反は減少している。また、検査台数に対する不良台数の比は、移動タンク貯蔵所が23%で一般車両が48%となっており、一般車両による危険物の運搬が非常に悪い。

これら違反の内訳は次表のとおりである。

違反の内訳

移動タンク貯蔵所		一般車両	
違反内訳	件数	違反内訳	件数
無許可取扱	4 (0)	消火設備	76 (8)
許可品目外取扱	34 (9)	標識	106 (9)
無許可構造変更	0 (0)	運搬容器包装	2 (0)
消火設備	19 (2)	積載方法	9 (5)
緊急閉鎖装置	27 (9)	容器包装表示	17 (3)
安全装置	6 (4)	その他	0 (0)
標識	36 (6)		
接地装置	15 (6)		
結合金具	9 (4)		
掲示	4 (1)		
その他	12 (0)		
計	166 (44)	計	210 (25)

() 内は大阪府危険物災害対策連絡協議会と合同検査によるもの。

この表でも明らかであるが、移動タンク貯蔵所で最も多いのが標識不良の36件で検査台数の約4%、違反件数の約22%を占めており、続いて許可品目外取扱の34件、緊急閉鎖装置不良27件、消火設備不良19件、接地装置不良15件の

順となっているが、許可のないローリーで取扱っているものが4件あった。また危険物運搬一般車両でも標識不良が106件と最も多く検査台数の約40%、違反件数の約50%を占めており、続いて消火設備76件、容器包装表示不良17件、積載方法不良9件の順となっている。

これら違反のなかで移動タンク貯蔵所の許可品目外取扱いが特に多いが、これらは主として、第1石油類(ガソリン等)、第3石油類(重油等)で許可を受け、その後取り扱う危険物の種類変更の届出(又は許可)をしないで、第2石油類(灯油)を取扱っているもので、無許可ローリーと併せ、たとえ向寒期のため燃料の需用が急激に増加した一時的な現象としても、事業者の遵法精神の欠如によるものであることはいなめない。また、緊急閉鎖装置、安全装置、接地装置、結合金具、消火設備、標識等の不良は、始業点検を実施することにより完備できるものであり、一部事業主及び従事者に安全意識の欠如があるものと思料される。

危険物運搬一般車両においては、検査台数の約半数が違反とあっては論外である。

交通戦争の昨今、移動タンク貯蔵所は街を行く時限爆弾といわれ、走る兇器といわれるダンプカーでさえ敬遠するほど恐れられているのが実情である。法で定められた技術基準に従って構造設備を維持し管理し、道路交通法規にのっとって危険物の移動に従事するならばこのように恐れられることは決してない筈である。

移動タンク貯蔵所の保安の根本的な設備である緊急閉鎖装置、安全装置、接地装置、消火設備等の不良車両が10台に1台の割合で運行されていることは寒心にたえない。

不良部分を指摘されたものは速かに是正すべきであるが、今後、消防当局の指導強化もさることながら、事業所側において、法令遵守の徹底と災害防止のため、始業点検整備の励行など自主的に保安対策をたてられるよう、関係者の猛省を促したい。

大阪府43年度第4回目の主任者試験 2月下旬に実施 講習受付は1月下旬の予定

大阪府では昭和43年度第4回目の危険物取扱主任者試験を乙種第4類について2月下旬実施することに内定した。これに伴い講習等は次の予定で計画されている。

講習受付	1月下旬
講習	2月上、中旬
講習会場	大阪府厚生会館、堺市民館 茨木市役所講堂
試験願書受付	2月中旬
試験実施	2月下旬の日曜日、1日
試験会場	近畿大学

おそろしい火花から職場を守ろう!

消防用設備総合商社

ベアロン
防爆用安全工具

発売元



真弓興業株式会社

カタログ持参説明させていただきます

本社	大阪市北区空心町1-5	TEL (352) 5941・(351) 4533
堺支社	堺市大浜中町2-2	TEL 0722(38)8188-9・9261-2
大阪営業所	大阪市東成区大今里南之町	TEL (971) 5 6 3 6 ~ 8
西野田営業所	大阪市福島区茶園町128	TEL (461) 3163・(462) 5619
北営業所	大阪市北区空心町1-5	TEL (352) 4 1 4 7・4 1 8 5

ゼロタッチ

新しい時代に
マッチした
ニュータイプの消火器

ヤマト消火器株式会社

カタログのご請求は… 大阪市東成区深江中1-13 TEL (976) 0701(代)

ヤマト消火器

