

# 危険物新聞

第310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 乙種4類、34%

大阪府では昭和54年度第2回危険物取扱者試験を9月30日、近畿大学において乙種全類について実施したが、10月25日その結果を発表した。

4類の合格率は34%で、最近の成績(54年6月・41%、54年2月・42%、53年10月・41%、53年6月・37%、53年3月・47%)と比較し非常に悪かった。また、欠席率も高く受験に対する姿勢がうたがわれる。

(類別)	(申請者)	(実受験者)	(合格者)	(合格率(%))
第1類	129	127	90	70.9
第2類	143	136	101	74.3
第3類	134	121	90	74.4
第4類	3802	3402	1155	34.0
第5類	76	74	54	73.0
第6類	329	321	204	63.6

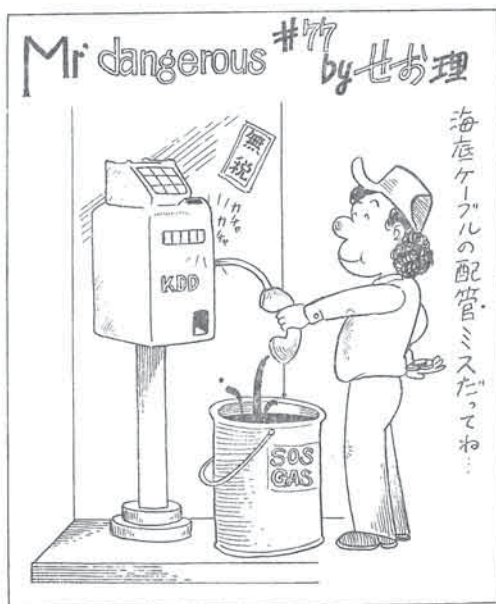
### 次回は2月頃

54年度第3回目の試験は、2月下旬頃、甲種と乙種第4類が予定されている。

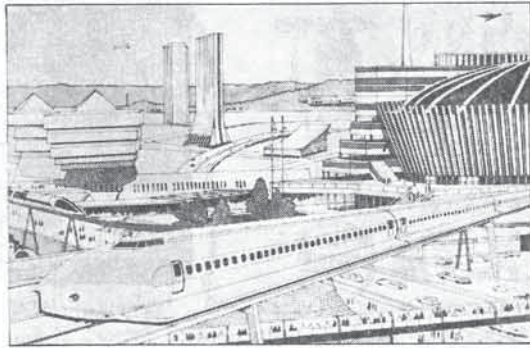
## 保安講習はじまる 受講者6650名

54年度危険物取扱者保安講習は10月18日より茨木市商工会館からはじまり、11月16日まで府下18会場で行われる。

受講者は10月9日で受付を終了したが、全部で6650名に達し、各会場とも満席となっている。



◎ 株式会社 初田製作所  
 本社工場/大阪府枚方市招提田近三丁目五番地  
 千五七三電話〇七〇一五六(二八代)  
 大阪支社/電話〇六四七三(四八七)四  
 堺出張所/電話〇七二二(二三四四)四



防災設備機器で  
 未来をひらく  
 『技術のハツタ』

＜安全対策を見直そう＞

危険物施設での火災相次ぐ

大阪市消防局予防部危険物課

「油断大敵」と云う諺をまさに証明したような火災事故が、危険物施設で相次いで発生した。いずれにも共通していることは、馴れによる油断から事故を惹起しており、危険物の取扱者は勿論のこと事業所側にも、安全対策にきめの細かい配慮が欠けていたことによるもので、以下2件の火災事故をご紹介します、関係事業所における保安管理の参考に供することとします。

(1) タンクローリー

爆発で大怪我

- ・火元 大阪市内M区 K商事株式会社
- ・覚知日時 9月18日 9時46分
- ・鎮火日時 同 9時53分
- ・被害状況
  1. 危険物一般取扱所(移動タンク貯蔵所への積場)  
鉄骨スレート張り、スレート葺高平屋建160㎡内の側壁スレート1㎡、屋根スレート6㎡破損及び防水シート2枚、絶縁油、洗浄用ビニールホース各若干焼損
  2. 移動タンク貯蔵所(以下、タンクローリーと記す。)  
中破(第3、4、5室の各タンク室隔壁板、防波板離脱及び変形、亀裂破損)
- ・負傷者 男1名(タンクローリー運転手)  
顔面、頸部、四肢一部2度熱傷、1カ月の重傷

・事業の概要

当社は、昭和47年にF区から現場所へ移転して来たもので、潤滑油をアルカリ処理、白土処理等の工程を経て絶縁油の製造を行っている。製品の絶縁油は屋外タンクに一時貯油し、ドラム詰め及びタンクローリーにより受注先へ配送している。なお、タンクローリーによる移送は総て子会社であるS運送に委託していた。

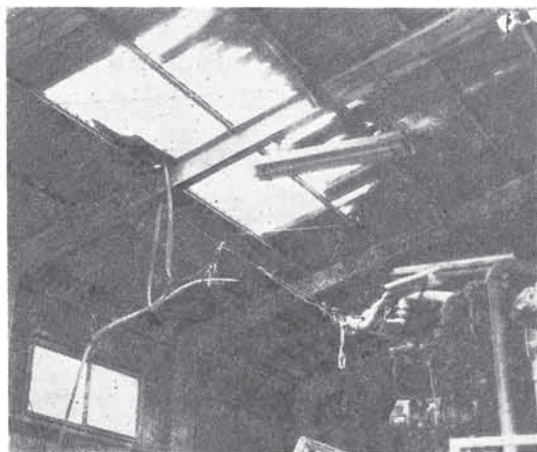
・事故概要

1. 火災発生の状況

- (1) 事故はタンクローリーのタンク室洗浄中に発生したものであるが、そのタンクローリーは火元K社の子会社であるS運送がたまたま配車の都合で、取引のあるT運輸にK社が配車依頼した車であった。
- (2) 前記のタンクローリーは前日に神戸から京都へガソリン、軽油、灯油を移送しているため、絶縁油の移送

にはそれらの残油が混合しないよう、各タンク室を絶縁油で共洗いをする事となっていた。

- (3) たまたま専属の運転手が運転免許証更新のため、T(32才)が同タンクローリーを運転して、7時30分頃K社へ到着した。早く着き過ぎたので車内で待機していたが、別の場所でトラックヘッドラム缶の積込み作業が始まったので、それを手伝ったりし時間待ちしていた。
- (4) T運転手は数回同社へ来たことがあり、過去にも洗浄作業を行っており勝手を知っているところから、9時頃前記一般取扱所内へローリーを乗り入れ、先ず前日移送した油を完全に抜き取るため、車台下部にあるギヤーポンプのドレンコックを開け残油(4~5ℓ)を抜き取った。
- (5) 洗浄作業は略図に示すように、天切りのドラム缶に約150ℓの絶縁油を入れたものをビニールホースで濾過機と接続し、濾過機に組込まれているポンプで吸上げ、濾紙を透して2kg/cm<sup>2</sup>で圧送し、吐出側ホース(鉄製



写真① 濾過機に接続されていた洗浄用ホースとノズル、爆風でスレート屋根が飛んでいる。



筒先付塩化ビニールホース、内径38mm×長さ約8m)でローリーのタンク室へ絶縁油を噴射し、タンク室を洗浄した絶縁油は、ローリーの吐出口よりホースで元のドラム缶へ戻す循環方式で、塵芥等は濾紙で除去されるが、タンク室の残油は洗浄油の絶縁油に混合した状態で循環されることとなる。

(6) ローリーの第5室目(最後部タンク室)に洗浄ホースをタンク室内に深く入れてハッチでホースを押えるように閉め(1人での作業であるからスイッチ操作は、いちいちローリー上部から降りなければならないのでホースを押える必要がある。)濾過機ポンプのスイッチを入れ洗浄作業にとりかかった。

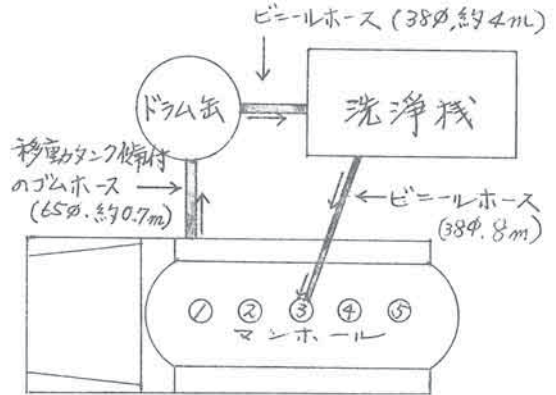
(7) 5室目のタンク室には前日ガソリン4,000ℓを入れていた。約15分間洗浄し、続いて4室目(前日ガソリン2,000ℓ)を約15分間洗浄、3室目(前日軽油2,000ℓ)へ移り約10分程洗浄したとき、同タンク室が大音響を発生して爆発し、火柱を噴き上げた。ローリーの上に昇って洗浄作業を行っていたT運転手はその衝撃で床上に転落した。

2. 爆発の原因

現在なお調査中であるが、前日に第1室、4室、5室にそれぞれガソリンを積んでおり、当日京都の会社を出発して、K社に到着するまでの走行中は各室の底弁を全て開放とした状態であったため、爆発した第3室内にも他のタンク室からガソリンの残油並びにペーパーが配管を通じて浸入可能な条件となっていたこと、さらに前記のように第5室及び第4室を洗浄した際に絶縁油にガソリンペーパーが混合し、この混合した状態の絶縁油で第3室の洗浄作業にはいったことから、第3室が洗浄作業前又は作業中に爆発範囲を形成したものと推定される。

火源としては、洗浄機に接続されていたビニールホースは先端に金属製のノズルが取り付けられており、静電

洗浄作業要領略図



気の帯電除去用の銅線が途中で断線していたこと、またノズル圧は2kg/cmになるようポンプ圧をセットされており、洗浄作業中にノズルの先端に帯電する条件下にあったことを考えると、洗浄作業中にノズル先端に帯電した静電気がローリーマンホールハッチ附近の導体部分との間で火花放電を起こし、爆発範囲を形成していた第3室内の気化ガスに引火し爆発したのではないかとみられている。

運転手の供述によると、静電気による引火の危険性についてはよく知っており、作業開始に先だって長袖の木綿製作業衣に着替、安全靴、ゴム手袋を着用していた。

・消火活動状況

1. 会社側

爆発音により事故の発生を知った各職場の従業員はそれぞれ消火器を持って、事故現場に駆け付け、先ず負傷者を担架により屋外へ搬出、初期消火と電源の切断



## 消防用設備

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

**SAFETY AND FIRE ENGINEERING**

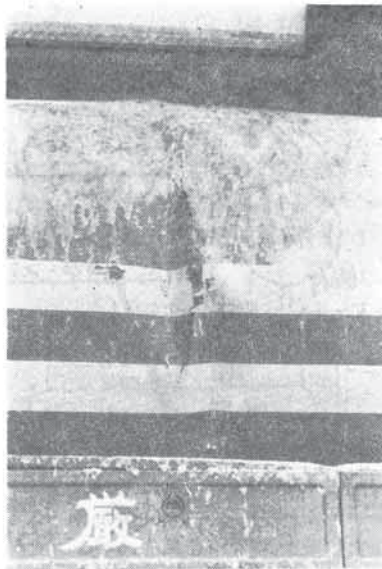


**株式会社 マルナカ**

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



写真② 爆発のため仕切板がショックをうけ、タンク本体が変形した。

119による火災通報、事故ローリーの屋外への移動、屋外消火栓を使用しての消火活動等実に手際よく自衛消防活動が行われ、消防隊が到着時には完全に消火されていた。

・使用された消火器等

ABC消火器	20型	4本
同	10型	8本
二酸化炭素消火器	5型	1本
泡消火器	10型	13本
	計	26本
屋外消火栓 (ホース3本)		1口
担架		1張

2. 消防側

前記のように、自衛消防活動により完全に消火され

ていたところから、担架に収容されていた負傷者を救急車により病院へ搬送する一方、一般取扱所内及びタンクローリータンク室内の可燃ガス残留について調査し安全を確認した。

・本事故の教訓

1. 絶縁油の輸送については子会社にまかせきりに等しい状態で、従ってタンクローリーの構内立入も自由に放任され、洗浄作業についても適切な監督が行われていなかった。
2. 洗浄機に静電除去対策が構じられていなかった。  
第3石油類に該当する絶縁油を取扱う事業所であるところから、引火爆発についての対策が忘れられていた。
3. 事故ローリーは第1石油類(ガソリン)、第2石油類(軽油、灯油)の許可のみで、移送しようとしていた絶縁油は無許可移送となるものであった。
4. タンクローリーの静電対策に関する法規制は、政令第27条第6項第4号ホにより規定されているが、本事故の原因となった、ガソリンと絶縁油との組合せについては、静電対策義務が明らかで無く法制上問題がある。今後この種の事故防止のため、法令改正を含めた安全対策の検討が必要である。

(2) 溶剤精製工場で火災

- ・火元 大阪市内T区 H化成工業所
- ・覚知日時 10月3日午前7時47分
- ・鎮圧日時 同 8時15分
- ・鎮火日時 同 8時26分
- ・焼損程度 エチルアルコールとイソプロピルアルコールの混合廃液 数ℓ及び蒸溜設備の一部焼損
- ・死傷者 なし
- ・作業概要等 数社から仕入れた廃液を蒸溜精製してアルコール、ア

# 煙をキャッチ! 即。警報!!

## ヤマト家庭用煙感知器

(簡易型火災警報器) YSP-1

業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

★光電式の採用で煙感知精度は抜群です。

★グッスリ眠っていても強烈的な警報音が知らせます。

★1C(集積回路)の採用で高い信頼性を確保しています。

★アルカリ乾電池(9V)1個で約1年半以上作動します。

★電池交換のときがきたらピピピッと間欠の信号音で1週間連続して知らせます。

★放射線物質は使用していませんので安心です。

●防災のシステムメーカー

### ヤマト消火器株式会社

大阪市東成区深江北1-7-11 〒537 TEL.06(976)0701代

■特許・実用新案・意匠出願中  
/ 鑑定申請中



セトン及びキシロールを回収する製造所施設で、主な装置としては廃液を仕込む蒸溜缶2基（アルコール用とアセトン用）と、同缶で蒸気加熱により気化したガスを液化し、導管により別棟の製造所タンクへ回収する蒸溜塔2基が設置されている。（配置図参照）

・火災通報の状況

道路を隔てた位置にある市営住宅の住民が、引火音で火災に気付き、窓越しに同製造所が燃えているのを認め119により通報を行った。火元従業員は消火作業に懸命で火元よりの通報は行われていない。

・事故概要

1. 火災発生の状況

- (1) 当事業所は、午前8時の始業であるが毎日の作業手順として始業前に蒸溜缶内の廃液を予熱しておくために、ボイラーのバーナーに点火し、8時からの始業に備えることとしていた。
- (2) 当日も宿直明けのS（59才）が7時40分頃にボイラーのバーナーに点火し、朝食をとるため事務所に戻った。（通常は早出の者と2名でこの作業に当たることとなっていたが、当日はたまたまS1名のみであった。）
- (3) 事務所に戻って4～5分たったと思われる頃ポオンと云う鈍い引火音がしたので、蒸溜塔の方向を見た所

火柱を認めたので消火器を持って駆付け消火に当たった。（この時点で119により火災通報をすべきであった。）

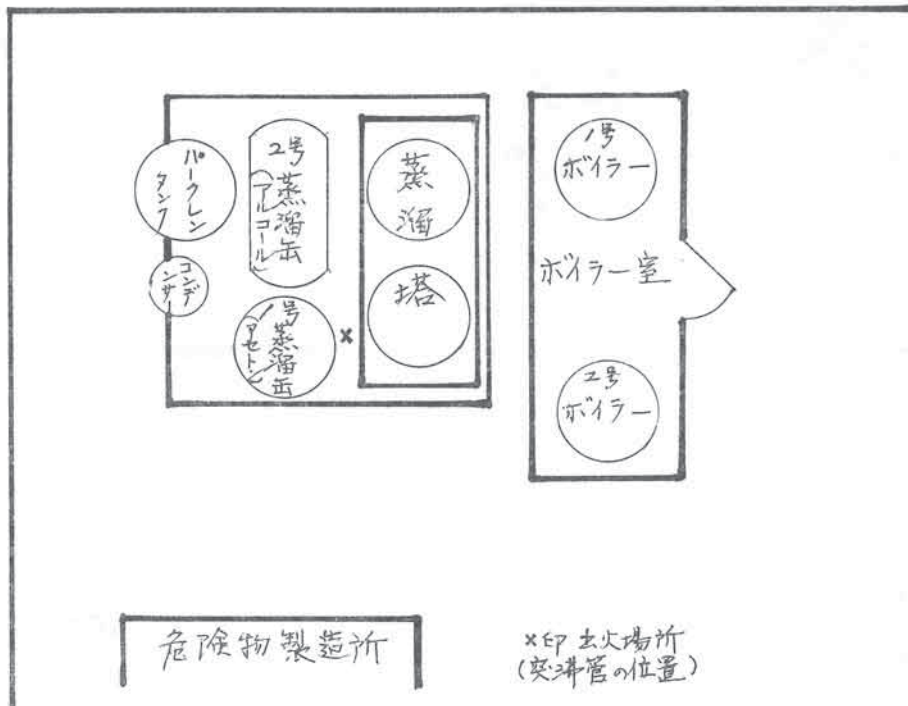
- (4) 火柱の高さは約2m位いで、消火器の使用により一時火勢は衰えたが、完全に消火するに至らなかった。
- (5) ドレンチャー設備を起動させるべくモーターのスイッチを入れ、水幕を散水させた。
- (6) 蒸溜塔よりの逃し管（突沸管）から滴下する液を受けるため、同管の直下に置かれていた18ℓドラムの缶が激しく燃えていたところから、その上部に鉄板をかぶせた。
- (7) その直後、消防隊が到着し放水により鎮火した。

2. 事故の原因

(1) 燃焼物

前記のように、蒸溜缶が2基あるところから出火当初は、1号蒸溜缶に仕込まれていたアセトンが何等かの原因で噴出し燃えた、との見方をしていたが原因調査を進めて行くうち、2号蒸溜缶の缶体がかかり高温となっていることに気付き、内部より廃液を汲み出し調べたところ、液温が50℃～90℃となっていた。これによって燃焼物はアセトンではなく、2号蒸溜缶に仕込まれていたエチルアルコールとイソプロピルアル

蒸溜装置配置図



コールの混合廃液が何等かの原因で化学反応を起し、その反応熱により発生した気化ガスである事が判明した。

(2) 2号蒸溜缶での製造経過

ア、火災事故のあった前日の2日午前8時より、少量のアンモニアを含んでいるエチルアルコール（前日に硫酸処理をしたもの）15ドラム（約3000ℓ）を仕込み、蒸溜を行った。

イ、同日午後5時30分頃、同缶内に約800ℓの前記エ

チルアルコールの残液があった上に、イソプロピルアルコールの廃液（過去に行った分析データから20～30%の水分を含んでいたのではないかと推定されている。）を約600ℓ加え30分程環流を行った。

ウ、午後6時50分頃ボイラーの火を消してこの日の製造作業を終了した。

(3) 原因の推定

ア、前日約30分環流を行ない終業により放置されていた混合廃液が、何等かの原因で化学反応を起し可燃性の気化ガスを多量に同蒸溜塔周辺に流出させた。

イ、化学反応の原因としては、アンモニアを含有するエチルアルコールの廃液を処理するために使用された硫酸と追加仕込みされた水分を含有していたと見られているイソプロピルアルコールの水分とが反応し、発熱したのではないかと、当初考えられていたが詳細に状況を検討するうちにこの原因推定にも数々の疑問が生じ、現在なお調査中である。

ウ、火源としては、ボイラー室の入口横に吊り下げていたビニール製ホーキの毛先や、ボイラー室前の雑草に焦げた跡が認められたところから、当日は無風状態のドンヨリとした曇天であったため、放出された気化ガスが拡散せず、周辺の地表面に帯流していたところへ、ボイラーのバーナーに点火したことにより、ボイラー室への対流現象が起り外気と共に気化ガスがボイラー室に流入し、バーナーの火により引火したものと推定されている。

・本火災の教訓

1. 仕入先より回収した廃液の成分を確認することなく、過去に行った分析データのみに頼っていたことが、異常反応の原因ではないかと見られている。成分が確認されていない廃液を混合する場合は、必ず予備実験により安全性の確認をすべきであった。



写真③ 蒸溜装置とボイラー室

## 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－ホーム消火装置

} 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）

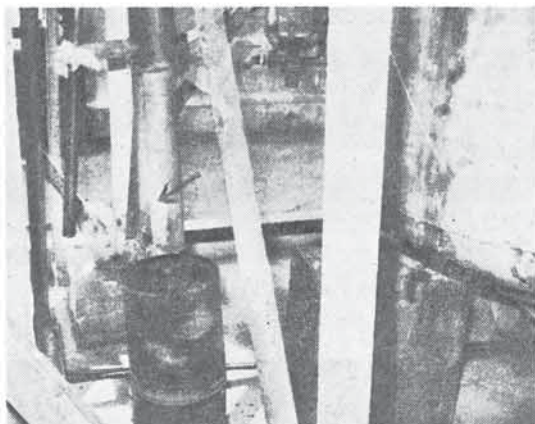
} 代理店

株式会社

# 三和商会

TEL 06 (443) 2456





写真④ 矢印が突沸管

2. 2名で行うこととされていた作業を、単独で行ったことにより、初期消火、火災通報が適切に行われなかった。決められているルールは必ず守らなければならない。
3. 始業点検を入念に行っておれば、パーナー点火前に異常を発見し、火災となっていなかったのではないかとと思われる。
4. 停止中の蒸溜塔（コンデンサー）へ気化ガスが流れた場合及び蒸溜缶の温度が異常な状態となった場合には、自動的に警報を発する仕組としておく必要がある。
5. 蒸溜設備周辺に可燃ガスが滞留し危険雰囲気を形成した場合にも自動的に警報を発する仕組としておくことが望まれる。
6. 気化ガスを大気中に放出した突沸管を緩衝タンク形式に改める必要がある。
7. ボイラー室に可燃性ガスが流入しないよう扉等の構造を改修する必要がある。

## 無許可貯蔵で告発

消防法違反、罰金10万円

本年2月3日夜、大阪市大正区小林町の路上で、無許可のタンクローリーを使用し、石油類を貯蔵取扱っていたNが、大阪府警警ら隊員に発見され、大正警察署長に告発されていたところ、大阪簡易裁判所より略式命令により罰金10万円に処せられ、このほど確定した。

Nは小型トラックに鋼板製の角型タンク（約2500リットル）を固定し、無許可で第2石油類（灯油と軽油の混合物）を貯蔵し、大正区内の運送業者のトラックに給油していた。

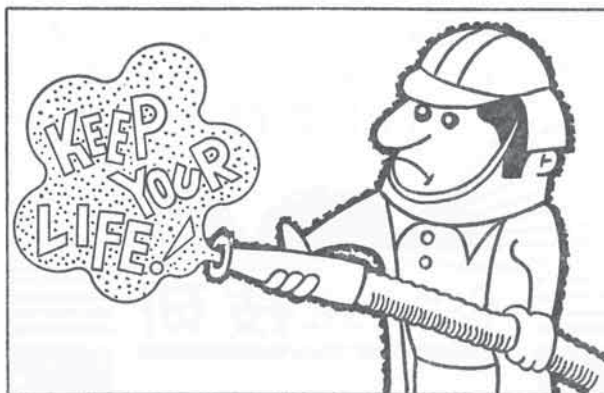
これは移動タンク貯蔵所の形体をなすもので、このタンク積載車を大正区内の工業団地内に常置し、他のトラックでトラック用燃料石油をドラム搬入し、自動車のバッテリーを動力源としたポンプで移し替え、トラックに給油行為をしていた。

これは消防法第10条第1項に違反するものと告発され、4月20日大阪簡易裁判所に起訴され、法第41条第1項第2号を適用して罰金10万円に処せられたものである。

### 製造所等の点検表

(種 類)	(価 格)
製造所・一般取扱所	200円
一般取扱所（ボイラー、パーナー等）	150円
一般取扱所（充てん施設関係）	150円
一般取扱所（小口詰替専用）	100円
一般取扱所（圧油装置関係）	150円

大阪市危険物安全協会  
電話 06-531-5910



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)

# これくらいと思う油断を火が狙う!

## 全国火災予防運動

11月26日—12月2日

本年も全国火災運動が11月26日(月)から12月2日(日)まで、「これくらいと思う油断を火が狙う!」という統一標語のもとに、一せいに実施される。

例年、全建物火災中に占める住居用建物火災は60%の高率を占めているが、なかでも都市部における専用住宅、共同住宅の火災は漸次増加の一途をたどっている。とくに、天ぷら油、灯油、タバコ火など日常使用火を原因とする火災が減少せず、しかもこれに伴い幼児、老人等体力的に弱い者が犠牲となる割合が多い。

そこで今回の運動の実践事項として次の3点があげられる。

- (1) 幼児、老人、身体不自由者等の焼死防止対策の徹底
- (2) 雑居ビル等の防火管理体制の確立
- (3) 地域ぐるみの自主防火防災体制づくりの推進

各市消防本部では重点目標達成のため、防火映画会、講演会を開催したり、ポスター、立看板を掲示し、市民1人1人にアプローチする行事を計画している。

大阪市では別掲のポスターを作成配布するとともに、地震をテーマにした消防展「地震と火災」を10月25日から31

日まで阪神百貨店で開催、また防火講演会を11月29日午後1時半より高島屋ローズシャターで開催する。

一方主要幹線においては、同期間中、各所で危険物運搬街頭検査も行われる予定である。



消したはず 消えたはずでももう一度

### 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