

# 危険物新聞

第298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

大阪市西区西長堀北通1丁目  
四つ橋ビル8階

TEL (531) 9717・5910

定価 1部 50円

## 化学工場の危険物製造所爆発

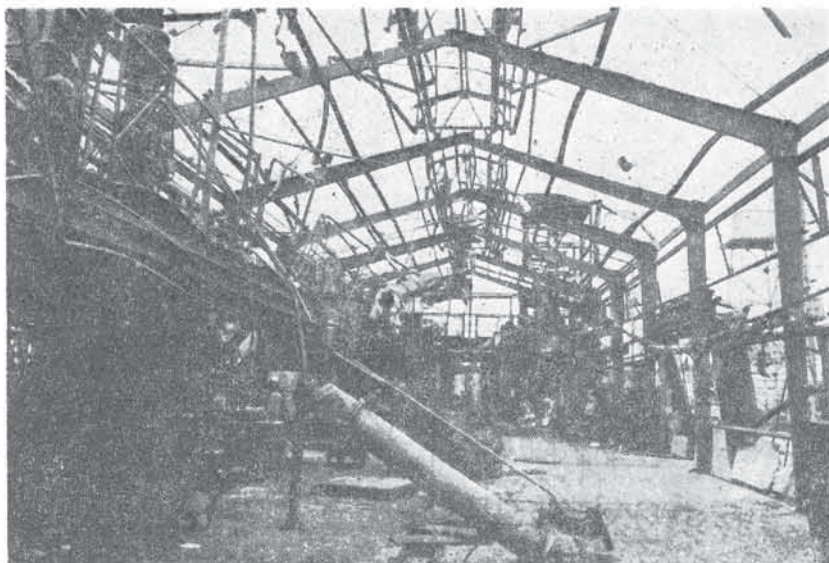
### 工場2棟吹飛び、死者2名、負傷者32名

53年9月15日(祭)朝、枚方市のY化学会社の危険物製造所で、周辺数キロメートルにわたり響く大音響を伴って爆発事故が発生した。

この爆発事故で、工場内の危険物施設など9棟が全壊、5棟が半壊、17棟が爆風で窓が吹っ飛び

周辺住居百数十戸にも被害が及んだ。

また、当時工場内には約100名の従業員がいたが1名が死亡し、33名が重軽傷(内1名は10月3日死亡)を負った。



爆発した第6工場、壁体(ラス張りモルタル塗り)屋根(スレート葺き)は吹飛んで鉄骨だけが残った

# 反応釜より有機溶剤蒸気噴出 製造所建物吹き飛ばす

## 1. 事故のあらまし

9月15日、祭日であったが16日と休日を振り替え、普通どおり操業していた。定時危険物製造所である第6工場でも作業がはじまった。

作業は繊維用特殊糊の製造で、5トン反応釜（攪拌機、凝縮器付水蒸気加熱式）に、原料のアクリル酸エステル、工業用アルコール、及び触媒（過酸化ベンゾイル）を仕込み、加熱しながら攪拌して作業をすすめていた。

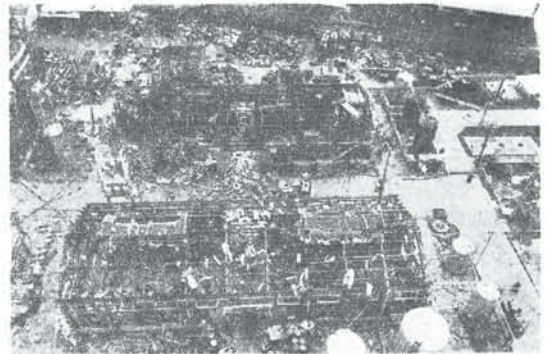
ところが9時20分頃、温度が異常反応によってか急激に上昇（80°C近くまで上昇したものと推測される）した。係員はこの異常を察知、加熱を止めたものの反応速度と温度は相乗的に上昇、仕込中の有機液剤が気化しはじめ、反応釜から噴出し、可燃蒸気が作業場内に充満しだした。

このため、危険を感じた責任者は作業員を室外に避難するよう指示、数分後爆発した。

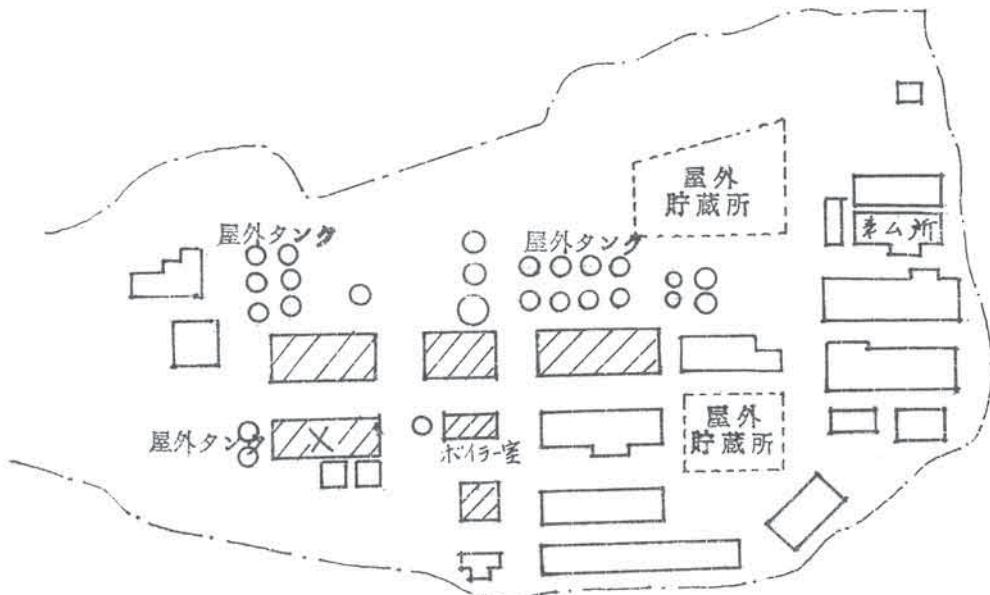
第6工場そのものが爆発混合気（室内容積約2000立方メートル）となり、なにかの火源（第6工場内の火源か、隣接作業場の火源例えばボイラーか目下調査中）により爆発した。

爆発の威力はものすごく、鉄骨造ラス張モルタル壁体、スレート屋根の第6工場（建築面積約320平方メートル）は鉄骨だけを残して吹っ飛び、北側、東側の隣接工場も爆風で壁、屋根が木葉ミジンの全壊、さらに隣接する作業場休憩室、倉庫等工場敷地内のほとんどの建物に被害がでた。吹っ飛んだスレートは小片となって南側数十メートル離れた府営浄水場の溢過水槽にも落下し、また北側百数十メートルの住宅の屋根や窓ガラスを破壊した。

作業員は製品合成糊の包装作業をしていた女子パートも含み、いち早く第6工場より退避したため比較的被害は軽度ですんだものの、Kさんは第6工場北東道路上に叩きつけられ即死、他の者も爆風による火傷や飛散物によるケガ



第6工場と北隣の工場



で、事故直後

死者 1名  
重傷者 4名  
中傷者 10名  
軽傷者 19名 (内一般市民6名)

と報告されている。しかし重傷者の内1名は10月3日入院加療中死亡した。

爆発時、第6工場東北百数十メートルに所在する消防出張所員は、同出張所建物の裏のプロパンガスボンベが爆発したのではないかと感違いするほど、爆発音と振動を身近かに感じたとのこと。また2キロメートル、3キロメートル離れたところでも地面から響いてくるような音でビックリしている。

## 2. 事業所のあらまし

この会社は戦時中に設立された金属工作油のメーカーで動植物油類、第3石油類などを原材料としていたが、最近アクリル酸エステルを原料として繊維用合成糊の開発生産をはじめた。

約3万8千平方メートルの敷地には

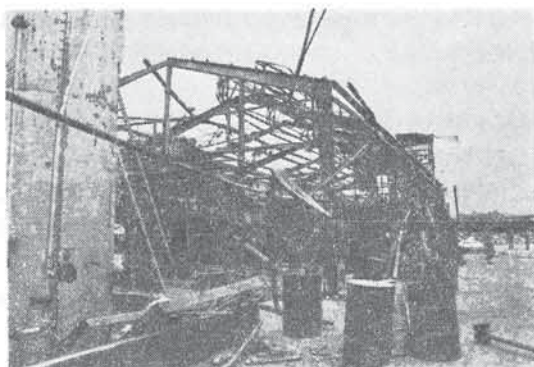
危険物製造所	6
一般取扱所	3
屋内貯蔵所	1
屋外タンク	28
屋外貯蔵所	21
地下タンク	3

と危険物施設がほとんどを占めていた。

工場設備、危険物の管理についても安全管理は非常に行きとどき、重役陣の保安パトロール、従業員の保安教育、自衛消防隊の訓練、自主点検の徹底など他事業所の範となるような態勢にあった。

## 3. 事故の原因とその背景

事故原因は現在(10月10日)調査中で公式には未発表であるが、およそ次のことが推測される。ただし原材料等に



爆発により破損した屋外タンクと第6工場

ついて企業機密上、未公表のものがあれば別である。

原材料とみられる主なものの物性は次のとおり。

▷アクリル酸エチル (第1石油類)

分子量100、沸点99.4°C、引火点15.6°C、比重0.9  
爆発範囲 7.8%～、水に難溶

▷アクリル酸メチル (第1石油類)

分子量86、沸点80°C、引火点-2.8°C、比重1  
爆発範囲 2.8～25%

▷イソプロピルアルコール (アルコール類)

分子量74、沸点82.4°C、引火点12°C、比重0.8  
爆発範囲 2～12%、水に溶

この作業は、開発された新製品の製造で、テストプラントから大量生産プラントに切替えた直後で、一般的な重合反応(とくに溶液反応)からみて温度と反応速度は加速度的な関係にある非常に危険を伴う作業であると理解される。

当日も温度が上らないので、スチームバルブを開けて許容作業温度近くまで加熱したところ、急激に温度上昇のきざしがみえたので加熱を中止したが、反応がすすみ、温度が上って蒸気となり、反応釜より噴出したものと思われる。

第6工場室内容積は約2000立方メートルで、可燃蒸気量が平均して5%混入したとするとその量は約100立方メー

**消防機器の  
トップ・メーカー**

消防自動車から消火器まで

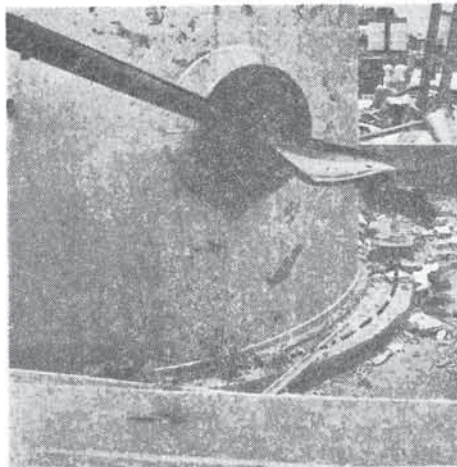
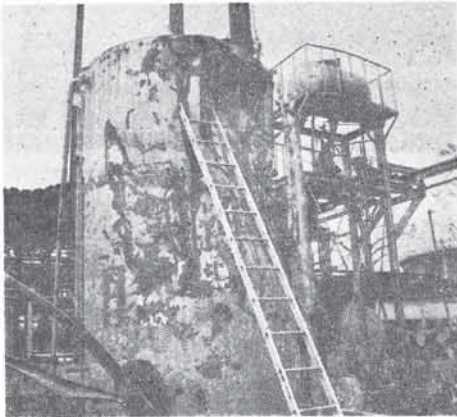
**森田ポンプ株式会社**

本社 大阪市生野区小路東5-5-20  
☎ 06 (751) 1 3 5 1 (大代表)

トルとなる。分子量を平均90とすれば約500キログラムの原材料が気化すると、室内は爆発混合気を形成することになる。約2000立方メートルの混合気が瞬時に爆発したとすればこの惨状もうなづかれるわけである。

4. 対策と教訓

この種の反応工程は非常にデリケートで、温度管理に熟



重油屋外タンク上部が凹み、天板溶接部が亀裂  
(上) 基礎点線部分より衝撃により移動 (下)

練された技術と技能が要求される。しかも一步誤ればこの種の災害を招くので、でき得れば懸濁反応などの反応改善が望まれるとともに、保有空地を十分確保したストリッププラントが望ましい。またでき得れば周辺部に防爆壁設置の配慮が必要である。

防災設備としては、設定温度警報装置、反応液の非常排送装置、異常発生の蒸気排出設備又は燃焼装置などが考えられる。

また、ダウケミカルの安全管理に関する規範(マニュアル)なども参照の上、原材料の危険性、工程の危険性、温度管理など潜在的な危険性も評価し、設計、管理を原点よりスタートすべきである。

いやしくも、既設の工場があるから、設備があるからとの理由で妥協し、危険性のある程度予想しながら生産することは禁止しなければならない。



あらゆる消防設備・設計・施工

非常扉の自動開錠装置 } YMオートアンロック  
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式オートアンロック西日本総括 } 代理店  
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) }

株式会社  
三和商会  
TEL 06 (443) 2456

# 容器表示「テンプラ油」でも

## 危険物の規制に関する規則一部改正

10月6日付で、危険物の規制に関する規則の一部が改正された。その要点は、

- ① 動植物油類の運搬容器の範囲が拡大され、容器包装の外部表示が弾力的に取り扱われることになった。
- ② 生石灰の運搬容器の範囲が拡大された。
- ③ 危険物取扱者に係る試験、保安監督者の届出等の様式中、本籍地記載内容が簡略化された。

規則41条中、ポリエチレン、塩化ビニールを削除。

同条中のプラスチックに、ポリエチ、塩ビも含まれるので条文が整理された。

規則44条③項中、「第1項第1号」を「同項第1号」に改め、次の1項を追加。

④ 第1項の規定にかかわらず、動植物油類の運搬容器及び包装で最大容積が2.2ℓ以下のものについては、同項第1号及び第3号の表示について、それぞれ危険物の通称名及び同号に掲げる表示と同一の意味を有する他の表示をもって代えることができる。

2.2ℓ以下の容器については、品名化学名に代えて、通称名、例えば「テンプラ油」と表示してもよい。これはテンプラ油の消費実態からみて、社会通念的に内容物を表示するものとの解釈からである。

また、注意事項は、「火気厳禁」に代えて、同一の意味をもつ他の表示でよいことになった。これも、動植物油類は引火点も高く、常識的なとりはからいとなった。

規則別表第1の備考中、C2356を削除。

現在日本工業規格でC2356（エナメル銅線ワニス）が廃止されている実態にあわせた。

規則別表第3第二類の塊状硫黄の容器として、「フレキシブルコンテナ」を削り、ポリエチレンびん、ガラスびん又は陶びんに入れた硫黄の外装としての「木箱、すかし木箱又は段ボール箱」を削った。

規則別表第二類生石灰の容器として、ポリエチレン袋とポリプロピレン袋（いずれも30kg）が追加された。

規則別表第3第四類中、動植物油類の運搬容器として、次の4種の紙容器が追加された。

- (イ) 動植物油類段ボール箱(内側プラスチック袋付)20ℓ
- (ロ) 板紙箱（プラスチック加工紙製）1.1ℓ
- (ハ) 板紙箱（内側プラスチック袋付）2.2ℓ
- (ニ) コンボジット容器1.1ℓ

これは小型容器として紙容器の普及並に危険性を考慮し、その範囲が拡大された。

<注>これらの紙容器に収納した動植物油類は、消防法別表備考五の不燃性容器に該当しないから、当然指定数量以上のものを貯蔵取扱う場合は、消防法第11条第1項の規定による許可が必要である。

保安監督者選任届（様式第8）同解任届（様式第9）危険物取扱者免状交付申請書（様式第10）同免状書替申請書（様式第12）同免状再交付申請書（様式第13）の本籍の記載方法が都道府県名となった。

この措置に伴い、免状記載の本籍が変更しても、都道府県にまたがる場合にのみ書替えをすればよいことになった。



# 消防用設備

SAFETY AND FIRE ENGINEERING  
NFPA®  
※消防協会会員

## 株式会社 マルナカ

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 防災・設備・設計  | 消火器具一式    |
| 施工・保守・点検  | 避難設備      |
| 屋内外消火栓設備  | 自動火災報知設備  |
| スプリンクラー設備 | 非常放送設備    |
| ドレンチャー設備  | 漏電警報器     |
| 泡消火設備     | 防災設備全般    |
| ガス消火設備    | 安全衛生保護具機器 |
| 粉末消火設備    | 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

# 労働安全衛生法令一部改正 有機溶剤関係強化

## 1. 有機溶剤としてN・Nジメチルホルムアミド、ステレン及びテトラヒドロフランが追加された。

従来、有害性が強く健康障害の発生のおそれがあったり多発するおそれがあるもの、又は障害発生の事例がある51種の有機溶剤が指定されていたが、今回この3種が追加されて54種となった。

この指定は、別表第8であったものが別表第6の2となり、その表示順序が別添表のとおり、純粋な物質を先に、混合物を後に、それぞれ50音順に掲げられ、施行令別表から区分は削除された。

## 2. 有機溶剤等の名称が変わった。

有機溶剤は別表の溶剤のみでなく、有機溶剤含有物もその対象となっているが、これを一緒にして有機溶剤等と表現し、これを第1種、第2種、第3種と区分されることになった。

有機溶剤等には、有機溶剤と有機溶剤以外の物品との混合物で、有機溶剤が5%以上含むものも該当し、有機溶剤の入った接着剤、塗料、印刷インキ等がこれにあたり従前の考え方と変らない。

また、有機溶剤含有物のうち、第1種有機溶剤を5%（重量）以上含んだものを第1種有機溶剤等で、第1種と第2種の有機溶剤を合せて5%以上含む第1種有機溶剤等に該当しないもの（例えば第1種を3%、第2種を2%含有するもの）または第2種有機溶剤を5%以上含むものは第2種有機溶剤等となり、第1種から第3種までの有機溶剤を合せて5%以上含んで第1種、第2種に

該当しないもの（例えば第1種、第2種、第3種がそれぞれ3%含有するもの）は第3種有機溶剤等にはいる。

## 3. ノルマルヘキサン等一部区分が変更された。

日本産業衛生学会やACGHIの勧告値の変更や、障害多発事例などの理由でトリクロロエチレンが第1種にノルマルヘキサンが第2種に格上げされた。

## 4. 名称等を表示すべき有害物として、アセトン等19種が追加された。

従前10種の物質が比較的人体に対する有害性の高い物質として表示するよう指定されていたが、今回19種が追加され、全部で29種の物質が表示対象となった。

## 5. 有機溶剤業務にも作業主任者が必要になった。

労働安全衛生法に基き、従来、安全、衛生関係させて24種の作業にその選任義務が規定されていたが、今回、「屋内作業場その他一定の場所において、有機溶剤を製造し、又は取扱う業務のうち、一定のものに係る作業については、作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する労働者の指揮その他を行わせなければならない」となった。

しかし、試験研究業務は除かれ、また溶剤の消費量が許容消費量を超えない程度であれば選任する必要はない。

資格は、労働基準局長の行う技能講習を終了した者である。この講習は2日間にわたって行われ、最後に終了試験がある。

作業主任者は、作業者が汚染されないように、あるいは吸入しない作業をするように、作業方法や作業設備を管理しなければならないので、勤務が交替制のときは各直ごとに選任する必要がある。

## 6. 特別の項目についての健康診断を行うべき有害な業務のうち有機溶剤関係に係るものの範囲を業務を行う場所及び対象有機溶剤について拡大された。

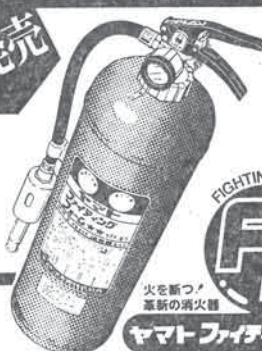
**YAMATO** 業界のトップメーカー/最高の品質をお届けします

# 遂に登場! 革新の消火器!!

## ヤマトファイティングフォーム


★日本特許・米国特許獲得★

新発売



機械泡(界面活性剤)消火器

FIGHTING FOAM



火を断つ! 革新の消火器

ヤマトファイティングフォーム

●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

有機溶剤一覽表

溶 剤 名	区 分			溶 剤 名	区 分		
	1種 (赤)	2種 (黄)	3種 (青)		1種 (赤)	2種 (黄)	3種 (青)
1. アセトン		○		28. 1・2ジクロロエチレン(2塩化アセチレン)	○		
2. イソブチルアルコール		○		29. ジクロロメタン(2塩化メチレン)		○	
3. イソプロピルアルコール		○		30. N・Nジメチルホルムアミド		○	
4. イソペンチルアルコール (イソアミルアルコール)		○		31. スチレン		○	
5. エチルエーテル		○		32. 1・1・2・2 テトラクロロエタン (4塩化アセチレン)	○		
6. エチレングリコールモノエチルエーテル (セロソルブ)		○		33. テトラクロロエチレン(パークロロエチレン)		○	
7. エチレングリコールモノエチルエーテル アセテート(セロソルブアセテート)		○		34. テトラヒドロフラン		○	
8. エチレングリコールモノブチルエーテル (ブチルセロソルブ)		○		35. 1・1・1-トリクロロエタン		○	
9. エチレングリコールモノメチルエーテル (メチルセロソルブ)		○		36. トリクロロエチレン	○		
10. オルト-ジクロロベンゼン		○		37. トルエン		○	
11. キシレン		○		38. 二硫化炭素	○		
12. クレゾール		○		39. ノルマルヘキサン		○	
13. クロロベンゼン		○		40. 1-ブタノール		○	
14. クロロホルム	○			41. 2-ブタノール		○	
15. 酢酸イソブチル		○		42. メタノール		○	
16. 酢酸イソプロピル		○		43. メチルイソブチルケトン		○	
17. 酢酸イソペンチル(酢酸イソアミル)		○		44. メチルエチルケトン		○	
18. 酢酸エチル		○		45. メチルシクロヘキサノール		○	
19. 酢酸ブチル		○		46. メチルシクロヘキサノン		○	
20. 酢酸プロピル		○		47. メチルブチルケトン		○	
21. 酢酸ペンチル(酢酸アルミ)		○		48. ガソリン			○
22. 酢酸メチル		○		49. コールタールナフサ(含ソルベントナフサ)			○
23. 四塩化炭素	○			50. 石油エーテル			○
24. シクロヘキサノール		○		51. 石油ナフサ			○
25. シクロヘキサノン		○		52. 石油ベンジン			○
26. 1・4-ジオキサン		○		53. テレピン油			○
27. 1・2ジクロロエタン(2塩化エチレン)	○			54. ミネラルスピリット(註略)			○
				55. 前各号に掲げる物のみから成る混合物			○

安全な社会環境づくりに奉仕する



消火器界に一大革命!

バウワ 粉末消火器  
《国家検定合格品》

好評発売中です



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 下573  
電話 0720-56-1281(代)

大阪支社 電話 06-473-4871~4  
堺出張所 電話 0722-21-3444

## 乙種4類・41.6%

### 危険物取扱者試験合格発表

10月1日近畿大学で実施した乙種危険物取扱者試験の合格者が、25日発表された。

(申請者)(欠席者)(実受験者)(合格者)(合格率)

1類	133	3	130	101	77.7%
2類	158	2	156	126	80.8%
3類	114	1	113	84	74.3%
4類	3557	252	3305	1374	41.6%
5類	113	0	113	86	76.1%
6類	350	9	341	245	71.9%

## 次は2月中旬、甲と乙4

講習受付は1月中旬から

大阪府では次回危険物取扱者試験を54年2月中旬に予定している。試験種類は甲種と乙種第4類である。

受験準備講習は、1月下旬から2月中旬で、その受付は1月中旬になる模様。

### 岸和田市協会創立30周年

吹田、貝塚でも

岸和田市火災予防協会(会長福本三治郎)は創立30周年を迎え、10月19日午後、ロイヤル宮殿で盛大に記念式典を挙行了。

吹田市協会では創立30周年を迎え、10月26日午前10時から、アサヒビール会社で盛大に記念式を開催した。

また貝塚市火災予防協会でも30周年を記念し、10月27日午前10時からロイヤル宮殿で式典とパーティを開催した。

## 大阪市危険物規制規則改正

大阪市消防局では、10月1日付で大阪市危険物規則の一部改正を行った。

この規則は主として申請届等について、危険物関係法令で定めていないものを規定したものである。

### 大阪市消防局危険物係長に光本氏

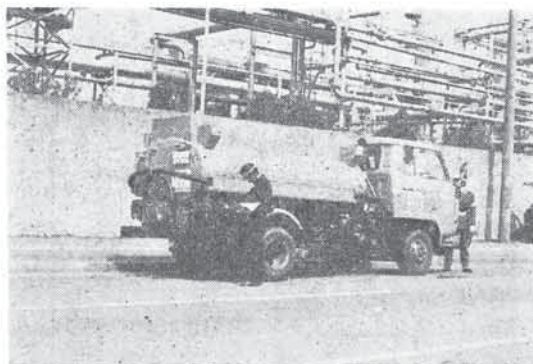
大阪市消防局では10月2日付で幹部の小異動を発令した。関係者は次のとおり。

▷此花署副署長 松穂齊治(局危険物課係長)▷危険物課危険物係長 光本順(同課主査)▷危険物課主査 中村寿宏(同課主任)

### 危険物運搬街頭検査

表示や消火器箱が悪い

10月3日、大阪や堺で、危険物等運搬車両の街頭検査が実施されたが、表示、消火器箱の不備が比較的多く、なかには無許可、無届の品名積載ローリーがあった。



## 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