

# 危険物新聞

第 230 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

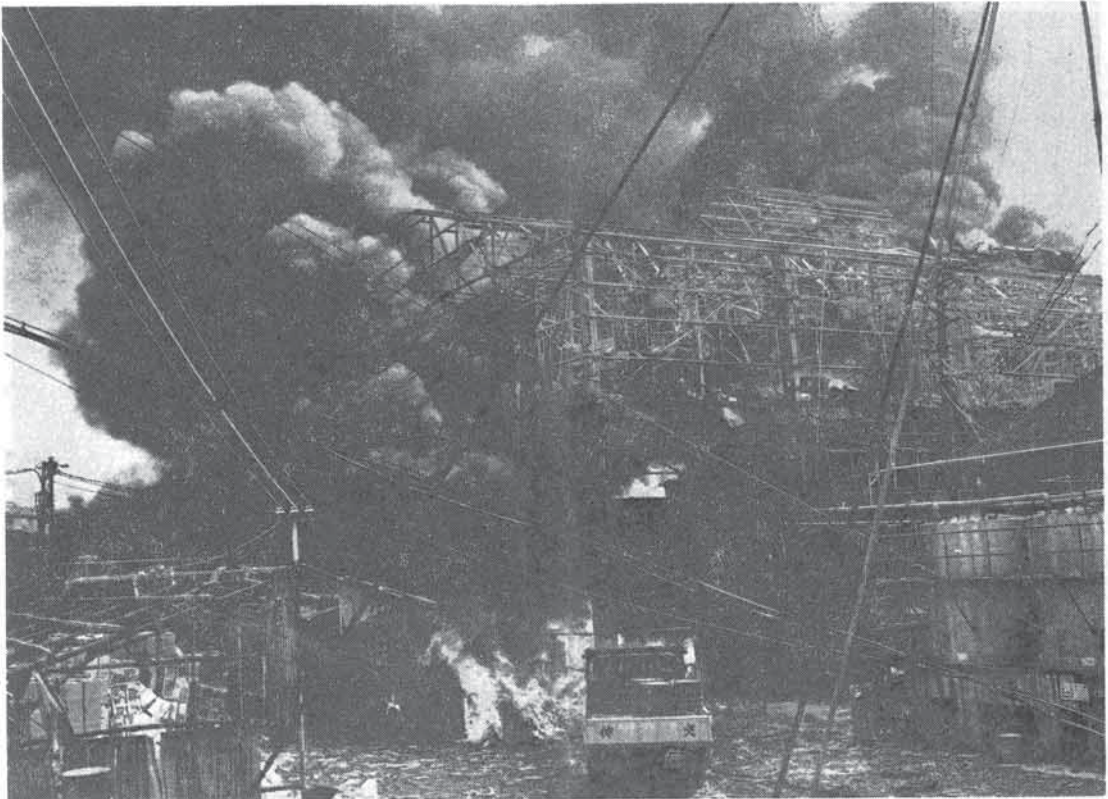
定価 1部 20円

## 接着剤製造工場爆発

### 負傷者101名、爆風被害700メートルに及ぶ

1月20日午前10時34分、大阪市此花区Tペイント(株)大阪工場、接着剤製造工場(危険物一般取扱所)で大爆発が発生、同工場(鉄骨スレート張り

スレート葺き3階建延約3,000平方メートル)の壁屋根が吹飛び、爆風による被害は700メートルに及び、従業員、附近住民あわせて101名が負傷した。



〔写真〕爆発後黒煙をあげる危険物一般取扱所

## 非定例作業で工程管理ミス 室内に可燃蒸気充満

### 〔工場の概要〕

Tペ大阪工場は大正年間より発足した7大メーカーの1つで、その後増設が行なわれ、現在約3万平方メートルの敷地にラッカー製造工場、アクリル樹脂製造工場、エナメル製造工場、ペイント製造工場及び乳化剤製造工場（接着剤製造等）の危険物製造所、一般取扱所が立ち並び、その間に危険物倉庫やタンク類が設置されていた。

事故を起した一般取扱所は政令改正後に設置されたもので、鉄骨造り腰高鉄筋コンクリート造り、スレート葺き3階建（建築面積1,000平方メートル）で、醋酸ビニル、メタノール、過硫酸アンモン等を使用して接着剤を製造していた。

### 〔事故関係作業の概要〕

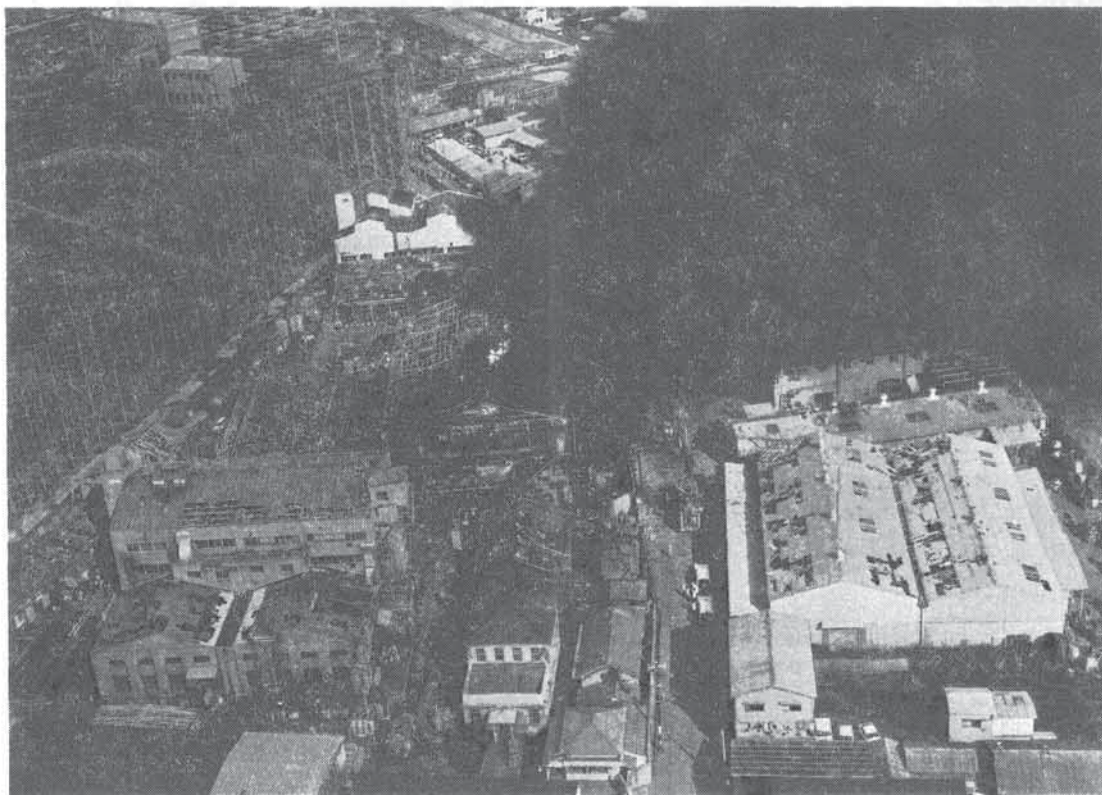
事故発生の原因となった反応釜は同一般取扱所の3階に

あって、別図のような装置によって接着剤を製造しているが当日はたまたま定例作業と異なる原材料を使用した作業を行っていた。（当然日日の手順とは違う温度や反応速度の管理が必要である。）

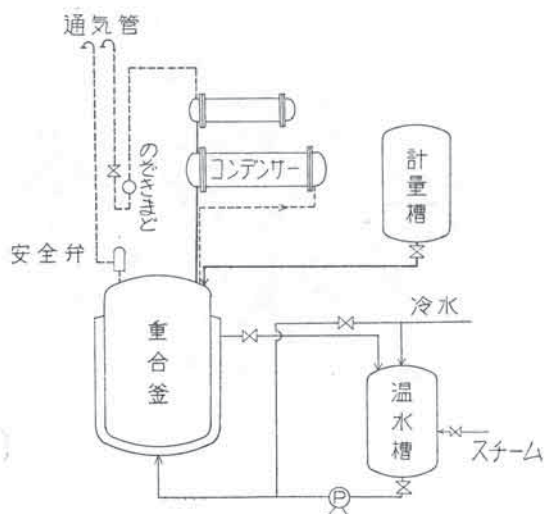
当日の作業は

- (1)計量槽で酢酸ビニルモノマーとメタノールを計量し反応釜へ仕込む。
- (2)触媒として過硫酸アンモニウムを滴下する。
- (3)攪拌をはじめめる。
- (4)バルブ等の点検をする。
- (5)温水槽に工業用水とスチームを通じ温水をつくり反応釜ジャケットに温水を送って加熱する。
- (6)約7時間で反応は終了する。
- (7)作業温度以上に温度上昇があったときは、ジャケットへの送水バルブ切り換により冷水を送り冷却する。

反応の温度は約60°Cで、溶剤の気化蒸気はコンデンサーにより凝縮して釜に返戻する。ちなみにメタノールの沸点は760ミリメートルで64.5°Cであるから、温度がちょっと上ると常圧のときは沸とうするし、もしバルブ等が閉鎖され密閉状態であれば内圧が急速に上昇するおそれがある。



炎上する塗料工場（ヘリコプターから）



温度、攪拌の微妙なコントロールを必要とする作業である。とくに攪拌が停止されると異常反応が進み温度が急昇する。

〔事故当時の状況〕

8時30分前記手順により反応作業が開始された。

10時15分頃停電があり、一時攪拌が停止されたがすぐ送電され作業は続行された。停電により1階のボイラーにトラブルがあり、作業員Aさんは同僚Bさん(当日の非定例作業の内容についての十分な知識はなかったと推定)に反応釜の作業管理を依頼し1階へ行った。

しばらくしてジャケットの水温が64°CになったのでBさんはAさんに連絡したが、Aさんは上って来なかった。そのうちに水温はどんどん上り84°Cになったので、その旨をAさんに再度督促したところ、Aさんはびっくりして3階に上って来た。そのとき釜の圧力計が2キロになっているのを見て、あわてて冷却水を送り冷却にかかったが時すでにおそく、反応は急速にすすんで安全弁が作動し、又



爆発で吹き飛んだコンクリート壁で、路上の車がベ  
チャンコ

反応釜攪拌機シャフト附近からメタノールその他の蒸気が吹き出し反応を抑制させることができなかった。蒸気の噴出がますます盛んとなって室内に充満するにいたり3階で作業中の作業員は危険を察知して退避した。トラブルが発生して10数分後一般取扱所全体が大音響とともに爆発した。

当時3階の作業員は全部退避してCさんだけ苦しまぎれに北側の窓から顔を外気にさらしていたが、爆発により飛ばされ転落したが途中配管等に引掛かり一命はとり止めた又、階段でコンクリート、スレートの下敷きになっていたDさんも約1時間後救出された。

なお、点火源については目下調査中であるが、3階には自閉式扉のついた管理室があり、管理室では石油ストーブも使用されていた模様である。

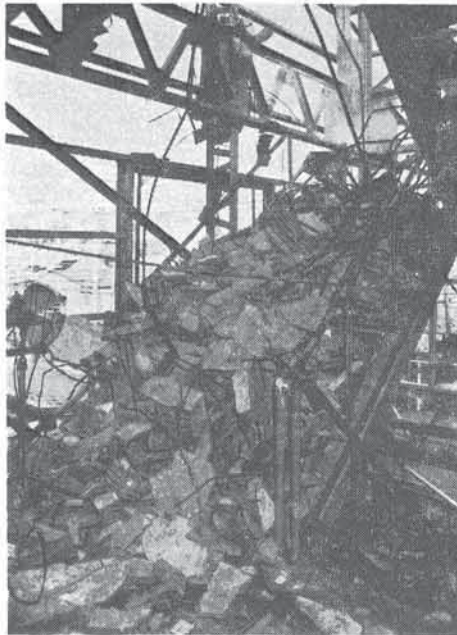
爆発は1回だけで、近くのボウリング場にいた人は「大地震を思わせるズシンという振動音にびっくりして室外に飛び出した」川向いの数キロメートルはなれた西淀川区の某工場の人「ドーンという爆発音を、うちの工場が爆発したのかと思ったほど大きい響きだった」と語っている。

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 } 代理店  
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) 2 4 5 6

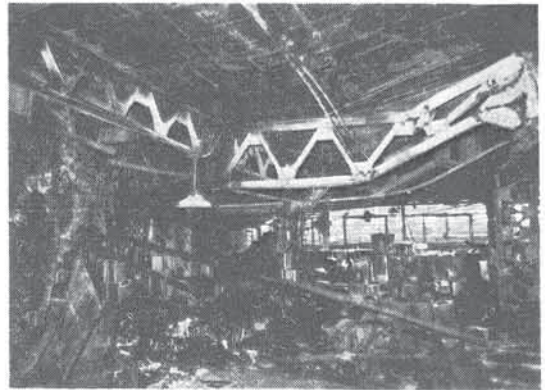


コンクリート壁がなだれ落ちた屋外階段

通気管、安全弁、排出管の先端はともに屋外にセットされていたが、反応釜が常圧反応のため、攪拌機のシャフト、マンホールの締付がゆるく、異常反応を起した薬品が温度上昇し、締付部分より可燃性蒸気が噴出し、室内に充満したものである。

爆発後、仕掛り中の溶剤や可燃物が炎上したが原料の密栓されたドラム缶入りアルコールや醋酸ビニールの爆発はまぬがれた。装置トラブルから爆発まで10数分の経過があり、避難措置が適切であったためあれだけの事故で死者ゼロという奇跡的な被害ですんだ。

101名の負傷者のうち、90名はTペイント従業員で避難途中又は他の作業場において、爆発によって飛んだスレート



焰に弱い鉄骨（火災でへこの字に曲った鉄骨はり）

破片等により負傷したもので、1名は外来客、10名は付込住民で、飛散物によりケガをしたものである。

〔焼破損程度〕

焼 損

- ア 鉄骨スレート葺、スレート張3階建工場（乳化製造所）延3000㎡焼損
- イ 鉄骨鉄板葺スレート張平家建化研分室1棟170㎡のうち40㎡焼損
- ウ 鉄骨スレート葺平家建機械室1棟建50㎡のうち40㎡焼損
- エ 鉄骨スレート葺スレート張平家建実験室1棟50㎡焼損
- オ プレハブ造平家建納品所1棟20㎡のうち屋根側壁20㎡表面焼損  
焼損合計5棟延3299㎡のうち1726㎡焼損及び屋根側壁20㎡表面焼損

破 損

爆発時に飛んだスレート破片や直接爆風によって半径300m周辺部事業所、住居の一部が破損又遠くは西700m東北700m、南東400m離れたところでも被害が発生した。



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

## 屋外タンク爆発

### 粗アセトニトリルの異常反応か

昨年(昭和47年)の12月4日朝7時30分頃、粗アセトニトリルを貯蔵している屋外タンクが突然爆発を起し、負傷者3名をだすという惨事が発生した。この貯蔵タンクは、アクリロニトリルを製造するときに副産物としてできる粗アセトニトリルを貯蔵していた製造所の付属タンク(ステンレス製、縦置円筒型コンルーフ、内径4,830mm、高さ6,105mm、板厚は胴4%、天4%、底6%)で、事故直前の4日朝7時頃、従業員が交替前の点検中に、底板と基礎とのあいだがふくれあがっているのを発見し、この原因をつきとめるべく、さっそくその調査にかかった。まずそのタンクの上に昇り、タンクの天板部に設けられたブリザーバルブ(作動圧+100mm/Aq、-25mm/Aq)の作動状況をみるべく、ブリザーバルブのバイパス配管に設けられているバルブを開放したところ、「シユュー」という音を発しているのを確認し、更に当該タンクに連結している配管等のつまりの有無についても点検したところ異常は認められず、タンク上部の点検を終って地上に降りたと同時に「ガッパァ」という音とともに天板が上部に抜け、中にはいついた粗アセトニトリルが天板からあふれ出し、近くにいた作業員の上半身にまともにかかってしまった。その爆発直後にタンクに火がはいりタンク火災となったものであるが、爆発の原因、火源についてはあくまでも推定の域を脱しないが、次のような原因が考えられる。

1. 爆発の原因としては、タンクの底板部がふくれ上がったこと、先に述べなかったが、当該タンクとベント配管で連結されていた廃液タンクの圧力計が異常に上っていたことから当該タンク内で急激な圧力の上昇を伴うような異常反応が起ったことは確実と思われる。然し、それでは、なぜその反応が起ったかについては説明は出来ない

がただ、タンクに貯蔵されていた内容物の製造過程から考えられることは、アセトニトリルの前処理段階でミスがあった場合の異常反応、又は何らかの間違いでアクリロニトリルが注入された場合の重合反応とそれぞれの反応により、タンク内に圧力が発生し、ブリザーバルブで逃がす圧よりもタンク内圧の上昇速度が早くなり、均衡がとれなくなって爆発に至ったのではないかと推定される。

2. 火源については、爆発時にタンクの近くにいた作業員の供述で、爆発した直後にタンク内に火がはいったと述べていることから、タンクの天板が破裂した際に発した火花か、或いは静電気によるものか、このいずれかの火源によるものと推定される。

### 新刊図書紹介

#### ▷消防防災法規総覧(追録式)

A5版 全4,000頁 3巻

1,400円(3月末日まで)

送料実費(大阪市内は330円)

(内容概要)

- 第1巻 基本法令編 消防法、同施行令、同施行規則、危険物規制政令、同規則、石油パイプライン事業法、その他法令告示等80件
- 第2巻 関係法令編 高圧ガス取締法、危険物船舶運送貯蔵規則その他 法令その他57件
- 第3巻 例規、事例編 関係通達、行政事例等937件

#### ▷改訂版図解危険物施設早わかり

第1集 製造所、屋内貯蔵所、屋外貯蔵所、一般取扱所 950円

第2集、第3集は引き続き発刊予定

## 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

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 大阪市生野区鹿見町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



保険付

家庭用万能消火器ビーナス

信頼のマーク



## 外国の火災

### ニューヨークは東京の20倍 1万人当りの出火件数

#### 1. 主要諸外国の火災状況

1970年(昭和45年)における世界主要国の火災状況は、第1表のとおりである。人口1万人当りの出火件数(出火率)は、アメリカが最も高く124.2、ついでオーストラリア70.9、ニュージーランド62.1、フィンランド48.6となり、日本は最も低く6.2で、アメリカの約20分の1である。

死者については、アメリカが1万2,200人で最も多く、以下日本1,595人、カナダ636人となっている。これを人口100万人当りの死者数でみてみると、最も多いのがアメリカで59.4人、以下カナダ30.0人、スウェーデン20.0人につき、日本は15.4人で中位に属し、アメリカの約4分の1である。

火災1件当たりの損害額は、日本が最も多く130万5,000

円、ついでオランダ120万7,000円、ノルウェー112万3,000円、スウェーデン110万6,000円とつづき、一方最も少ないのはニュージーランドの23万4,000円、ついでフィンランド29万6,000円となっており、アメリカは37万1,000円で、日本はアメリカの3.5倍強である。また死者数を火災件数と対比してみると、日本は火災40件に死者1人の割合で最も高く、ついでカナダ108件に1人、スウェーデン127件に1人とつづき、アメリカは209件に1人であり、日本の死者の割合はアメリカの5.2倍と著しく高い。

このことから日本は、外国の火災状況と比べて人口単位当りの出火件数は低く、市民の防火に関する認識が高いことを物語っている。しかし、いったん火災になると風土、地勢、都市環境等が影響して火災1件当たりの死者の発生率は著しく高く、また損害額もかなり多いことがわかる。

なお、出火件数(出火率)と人口100万人当りの死者数について、最近5カ年の推移を調べてみると、アメリカはどちらもほとんど横ばい状態でいくぶん減る傾向がみられる。日本についてみると、出火件数(出火率)も人口単位当りの死者数も共に上昇する傾向がみられる。

表1 1970年の主要諸外国の火災状況

国名	人口	死者数	( )は人口100万人当り	火災件数	( )は1万人当り出火率	損害額	( )は1件当たり
日本	103,521	1,595	(15.4)	63,905	(6.2)	億円	千円
アメリカ	205,352	12,200	(59.4)	2,549,550	(124.2)	9,469	(371)
イギリス	55,600	—	—	267,226 <sup>b</sup>	(48.1)	958	(358)
オーストラリア	12,460	173	(13.9)	88,350	(70.9)	392	(444)
オーストリア	7,388	49	(6.6)	9,302	(12.6)	70	(753)
オランダ <sup>b</sup>	12,950	111	(8.6)	20,300	(15.7)	245	(1,207)
カナダ	21,225	636	(30.0)	68,435	(32.2)	678	(991)
スイス <sup>a</sup>	6,260	—	—	8,318	(13.3)	55	(661)
スウェーデン <sup>a</sup>	7,990	160	(20.0)	20,257	(25.4)	224	(1,106)
デンマーク <sup>a</sup>	4,915	89	(18.1)	—	—	—	—
フィンランド <sup>ab</sup>	4,729	89	(18.8)	23,000	(48.6)	68	(296)
ニュージーランド	2,825	27	(9.6)	17,551	(62.1)	41	(234)
ノルウェー	3,870	74	(19.1)	13,000	(33.6)	146	(1,123)
イタリア <sup>b</sup>	53,325	102	(1.9)	68,784	(12.9)	240	(349)

資料 FIRE JOURNAL—NOVEMBER 1971

備考 a 建物火災だけ

b 消防署に届け出のあったものだけ

2. 世界主要都市の火災状況

1971年(昭和46年)における世界主要都市の火災状況は第2表のとおりである。人口1万人当たりの出火件数(出火率)をみてみるとボストンが445.8件と極端に高く、ついでシカゴ153.6件、ニューヨーク150.8件、ワシントン136.9件とアメリカの都市が上位を占めており、一方最も低いのはボンベイの3.6件で、ついで、東京8.5件、シンガポール9.6件となっている。

死者数についてみると、ニューヨークの299人が最も多く、ついでシカゴ182人、ロンドン150人、東京142人と続いている。これを人口100万人当たりの死者数でみると、一番多いのはボストンの103.2人、ついでワシントン68.4人、グリーンランド65.3人、ロッテルダム63.2人と続き、東京は12.6人とシンガポールの3.9人、ボンベイの6.8人の次に少ないが、この死者数を火災件数と対比してみると、ボンベイが53件に1人の割合で最も高く、ついで東京67件に1人、ロッテルダム105件に1人、オスロ116件に1人と

なっている。一方最も低いのは、リバプールの680件に1人で、ついでランカシャー464件に1人、ボストン432件に1人、ニューヨーク419件に1人となっている。

このことから、東京は出火件数が極めて少ない反面、火災による死者の発生率が著しく高いことがわかる。この内容を調べてみると、死因としては、焼死72人、CO中毒死19人、火傷死51人となっており、死者の状況としては、自殺放火が最も多く35人、ついで逃げおくれ27人、病気16人、泥酔10人、熟睡9人、身体不自由8人、幼児7人と続いている。

出火原因についてみると、たばこが1位を占めているのが9都市で、火あそびが1位を占めているのが5都市となっており、23都市中の14都市がたばこ火あそびで、1位を占めていることになる。ついで、2位は、たばこ、電気関係が多く、3位は火あそび、放火、調理器具関係が多いのが目立ち、総体的には、たばこ、電気関係、火あそび、放火、調理器具関係の順となっている。このような出火原因の傾向は世界各都市に共通したものと考えられる。

表 2 1971年の世界主要都市の火災状況

都 市 名	管内面積	人 口	消 職 員 防 数	火災件数	出火率 (人口1万人 当たりの出火件 数)	死者数	人 口 100 万人当 りの死 者数	救急件数
	(km <sup>2</sup> )	(万人)	(人)	(件)	(件)	(人)	(人)	(件)
東 京 (日 本)	2,141.1	1,128	13,398	9,577	8.5	142	12.6	212,161
ワシントン(アメリカ)	178.7	76	1,510	10,403	136.9	52	68.4	59,842
ボストン( # )	123.8	63	2,226	28,084	445.8	65	103.2	業務外
シカゴ( # )	595.1	337	5,011	51,777	153.6	182	54.0	89,675
マイアミ( # )	89.1	37	709	3,273	90.9	11	29.7	業務外
ニューヨーク( # )	828.8	811	14,950	125,306	150.8	299	36.9	#
フィラデルフィア( # )	336.0	196	3,113	24,630	125.7	97	49.5	27,800
ロスアンゼルス( # )	1,210.0	281	3,501	31,383	111.7	89	31.7	142,260
グリーンランド( # )	196.8	75	1,271	9,679	129.1	49	65.3	業務外
トロント(カナダ)	97.2	68	1,321	5,934	87.3	24	35.3	#
モントリオール( # )	177.0	147	2,540	5,754	39.1	27	18.4	#
ブリュッセル(ベルギー)	133.5	52	379	1,181	22.7	7	13.5	10,312
ロンドン(イギリス)	1,601.0	761	5,658	42,593	56.0	150	19.7	業務外
リバプール( # )	110.0	68	894	7,483	109.3	11	16.2	#
マンチェスター( # )	112.0	54	382	6,035	111.8	22	40.7	#
ランカシャー( # )	5.3	250	2,062	15,305	61.2	33	13.2	#
ウィーン(オーストリア)	414.0	161	1,300	3,436	21.3	—	—	#
ロッテルダム(オランダ)	204.0	68	666	4,517	66.4	43	63.2	#
オスロ(ノルウェー)	453.0	48	426	1,279	26.6	11	22.9	#
コペンハーゲン(デンマーク)	94.0	62	765	2,070	33.4	15	24.2	28,700
ヘルシンキ(フィンランド)	448.0	52	368	1,097	21.1	—	—	17,054
ボンベイ(インド)	436.9	603	610	2,157	3.6	41	6.8	業務外
シンガポール(シンガポール)	616.6	207	625	1,984	9.6	8	3.9	—

# 大阪府危険物取扱者試験 乙種第4類・丙種 3月25日(日)・近畿大学で

大阪府では昭和47年度第4回目の危険物取扱者試験を3月25日(日)・近畿大学で実施する。

1. 試験日 3月25日(日)
2. 試験場 近畿大学
3. 試験科目 乙種第4類、丙種
4. 試験受付日 3月13日・14日
5. 受付場所 大阪府職員会館

### 受験資格

乙種第4類……第4類危険物(どれか1種類でもよい)を、危険物製造所等(給油取扱所・屋内貯蔵所・屋外タンク貯蔵所、屋内タンク貯蔵所、屋外貯蔵所、簡易タンク貯蔵所、地下タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所、販売取扱所、一般取扱所、製造所)で6ヶ月以上取扱った経験を有する者。

小量取扱場での経験は資格にならない。

丙種……資格なし

## 大阪消防人事異動

▷西淀川副署長 島津朝武(東成副署長) ▷東成副署長 高井信三(東司令)▷東司令 国沢衛(阿倍野)▷此花司令 原田馨(東成)▷警備課係長 寺田清(此花)▷都島副署長 小竹正(警備課)

# 火災予防条例近く改正

## 各市町村で準備すすむ

火災予防条例は各市町村で制定されているが、内容の均衡化をはかるため、条例準則を国の方で示しているが、最近の新しい暖房器具をはじめ既制条例では規制できない現況にかんがみ、条例の一部改正指針として条例準則が通達された。

各市町村では、この準則に基づき近く条例改正を行なう予定である。

## タンクローリーを整備しよう

### 各地で街頭検査

昨年消防法改正に向うタンクローリー基準改正により昨秋より警察当局も本腰を入れて検査が頻繁に行なわれるようになった。

大阪市内では10月以降毎月1回の割り街頭検査が行なわれているが今だに標識、レバー表示、消火器の不整備なものが多いようである。

近く春の全国火災予防運動の一環として例年どおり各地で検査が実施される予定であるから車両の整備につとめ、取扱者の乗車に間違いのないよう措置されたい。

安全な社会環境づくりに奉仕する

ハツタ

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 丁573  
電話 0720-56-1281(代)

大阪営業所  
堺出張所

電話 06-473-4821-4  
電話 0722-21-3444

