

危険物新聞

第 506 号

発行所 財団法人 大阪府危険物安全協会
編集 松 村 光 惟
発行人

大阪市西区新町1丁目5-7
四つ橋ビル
TEL (531) 9 7 1 7・5 9 1 0
定価 1部 60円

春の全国火災予防運動

3月1日から3月7日まで一週間

今年も、春の火災予防運動が3月1日から3月7日までの一週間、全国で一斉に行なわれる。

この運動は、火災が発生しやすい気候となる時季を迎えるに当たり、火災予防思想の一層の普及を図り、火災の発生を防止し、死傷事故や財産の損失を防ぐことを目的としている。

重点目標

- ① 住宅防火対策の推進
- ② 地域における防火安全体制の充実
- ③ 物品販売店舗、旅館・ホテル等不特定多数の者が出入りする防火対象物における防火安全対策の徹底
- ④ 社会福祉施設、病院等自力避難が困難な者が多数入所している施設における防火安全対策の徹底
- ⑤ 乾燥時及び強風時の火災発生防止対策の推進

〈全国統一推進標語〉

“災害に 備えて日頃の 火の用心”

12月の試験結果

甲種 28.8%、乙 4 42.8%

(財)消防試験研究センター大阪府支部では、平成7年度第3回危険物取扱者試験を12月10日、大阪府立大学で実施したが、その結果が1月9日に発表された。

試験区分別合格率は次のとおりである。

第3回 危険物取扱者試験結果

区 分	受 験 者 数	合 格 者 数	合 格 率 (%)
甲 種	271人	78人	28.8
乙 種 1 類	82人	60人	73.2
乙 種 2 類	91人	61人	67.0
乙 種 3 類	66人	55人	83.3
乙 種 4 類	3,164人	1,355人	42.8
乙 種 5 類	115人	81人	70.4
乙 種 6 類	146人	102人	69.9
丙 種	933人	654人	70.1

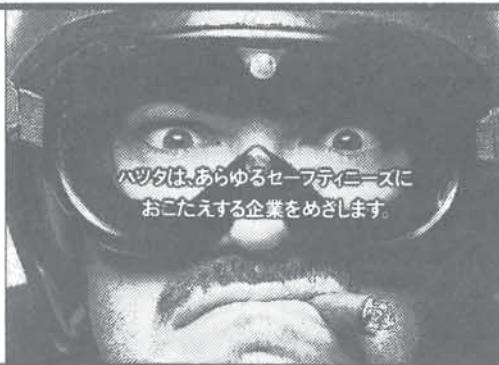


HATSUTA

株式会社 初田製作所

大阪本社 〒573 大阪府枚方市緑穂田3-5 TEL.(0720)56-1291代
東京本社 〒110 東京都港区大門7丁目5-7 TEL. (03)3434-4841

原 点 は ロ ス プ リ ベ ン シ ョ ン で す。



ハツタはあらゆるセーフティニーズにおこたえする企業をめざします。

頑固な夢がある。
そこにある。

危険物施設における事故の発生件数等について

消防庁危険物規制課

1 危険物施設の状況

平成7年3月31日現在における危険物施設の総数は、56万1,295施設（設置許可施設数）であり、許可区分別にみた施設数は図1のとおりである。

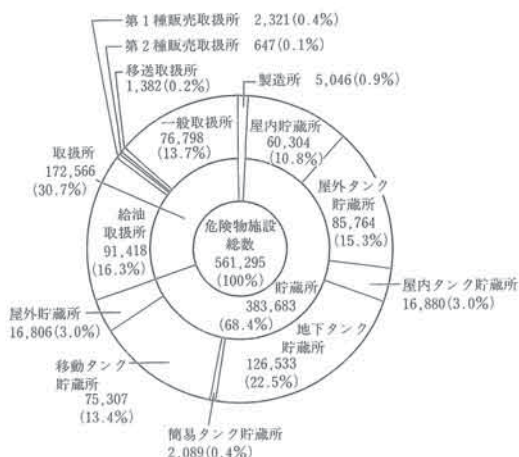


図1. 危険物施設の設置許可区分別施設数

2 危険物施設における事故の状況

平成6年中（平成6年1月1日～同年12月31日）に発生した危険物施設における事故は、465件（前年388件）となっている。このうち、火災は113件（同107件）、漏えい事故は197件（同212件）、その他の事故（火災、漏えいを伴わない危険物施設の破損等）は155件（同69件）となっている。これらによる被害は、火災によるものが死者4名（同8名）、負傷者41名（同59名）、損害見積額26億7,931万円（同36億4,631万円）、漏えい事故によるものが死者0名（同1名）、負傷者13名（同12名）、損害見積額1億5,771万円（同4億1,859万円）となっている。なお漏えい事故197件のうち23件、その他の事故155件のうち93件は、三陸はるか沖地震等自然災害によるものとなっている。

危険物施設における火災及び漏えい事故の発生件数の推移は図2のとおりである。

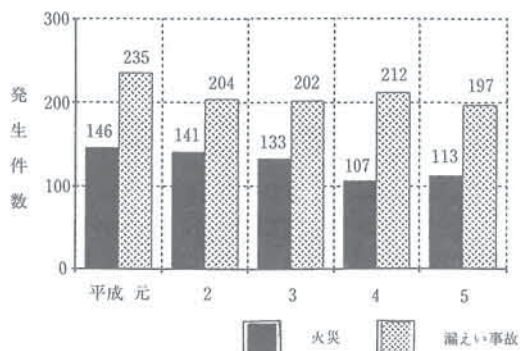


図2. 危険物施設の火災及び漏えい事故件数の推移

(1) 危険物施設の火災

危険物施設区分別の火災の発生件数は、図3のように、一般取扱所が42件、給油取扱所が34件、製造所が21件の順で多くっており、1件当たりの損害見積額では、製造所

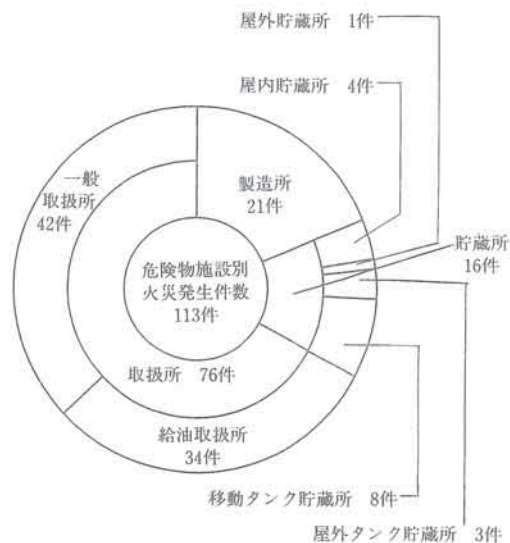


図3. 危険物施設別火災発生件数（平成6年中）

が6,231万円でも最も多く、次いで屋外タンク貯蔵所が4,260万円、一般取扱所が2,858万円となっている。また、危険物施設の火災による他への影響の程度についてみると、113件の火災のうち100件が当該危険物施設のみ火災でとどまり、5件が他の施設まで延焼し、5件が他の施設から類焼し、3件が危険物施設からの危険物の漏えい起因した火災となっている。

(2) 危険物施設の漏えい事故

危険物施設区分別の漏えい事故の発生件数は、図4のように、給油取扱所が45件、一般取扱所が42件、屋外タンク貯蔵所が34件の順で多く、1件当たりの損害見積額では、移送取扱所が300万円でも最も多く、次いで屋内貯蔵所が226万円、給油取扱所が154万円となっている。また、漏えいした危険物を見ると、すべてが第4類の危険物で、危険物の品名別では、第2石油類72件、第3石油類68件、第1石油類52件の順になっている。

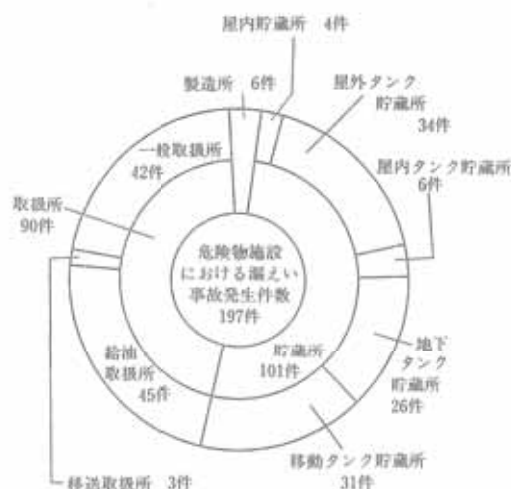


図4. 危険物施設別漏えい事故発生件数

3 危険物施設の事故の原因

(1) 危険物施設の火災発生原因

危険物施設における火災の発生原因の比率を、人的要因(危険物施設の保全管理が不十分等)、物的要因(腐食等)及びその他の要因(放火等)に区分してみると、人的要因が59.3%(67件)と最も多く、物的要因が20.3%(23件)、その他の要因が15.9%(18件)となっている。また、着火

LIFE LINE STATION

緊急用飲料水・電気・ガス供給機

防災ライフラインステーション



いざというとき

- 飲料水
- 電気
- 熱源

の確保ができます。

矢ヶ崎機工株式会社 ☎06-657-3791

原因をみると、裸火と静電気火花がともに17.7%ずつで最も多く、次いで電気火花14.2%、過熱着火10.6%、高温表面熱と溶接・溶断等火花がともに9.7%となっている。さらに、出火の原因に関係した物質(以下「出火原因物質」という。)についてみると、113件の火災のうち62件が危険物が出火原因物質となっており、このほとんど(約9割)が第4類の危険物である。これを危険物の品名別にみると、第1石油類が出火原因物質となったものが37件で最も多く、次いで第2石油類が8件、第3石油類が6件の順になっている。

(2) 危険物施設の漏えい事故発生原因

危険物施設における漏えい事故の発生原因の比率を、火災同様、人的要因、物的要因及びその他の要因に区分してみると、物的要因が37.1%(73件)と最も多く、次いで人的要因が35.5%(70件)、その他の要因が26.4%(52件)となっている。また、漏えい事故の発生原因を個別にみると、腐食等劣化によるものが27.4%(54件)と最も多く、次いで確認不十分によるものが15.2%(30件)、交通事故によるものが13.7%(27件)の順となっている。

4 危険物施設以外の危険物に係る事故

危険物運搬中の火災は、平成6年中に15件発生しており、被害は死者1名、負傷者2名損害見積額1,708万円となっており、危険物運搬中の漏えい事故は21件発生している。また、無許可施設の火災は、平成6年中に8件発生しており、被害は死者2名、負傷者9名、損害見積額3億2,659万円となっており、無許可施設の漏えい事故は1件発生している。

(財)全国危険物安全協会 提供

危険物施設の事故例

■ 窒素シールの屋外タンクで爆発事故

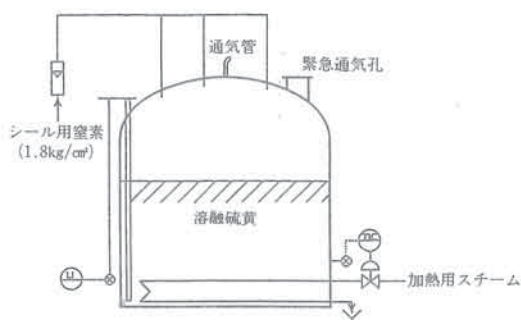
岡山県内の熔融硫黄を貯蔵していた屋外タンクにおいて、タンク内爆発が起り、タンク屋根板部等が破損する事故が発生した。

事故の概要

爆発が発生した施設は、石油精製施設の硫黄回収装置から硫黄を受け入れる屋外タンク貯蔵所であり、事故発生日の4時30分に硫黄を受け入れた後、屋外タンク貯蔵所の貯蔵量の増減に関する操作は行っていなかった。事故発生日の7時45分頃、突然、大きな音を伴い、屋外タンクの屋根板が破損し、屋根板は屋外タンクの北東側の配管ラック上に落下し、配管ラック上の配管が変形したものである。なお、事故当時、屋外タンク貯蔵所には、熔融硫黄3,052トンで温度138.8度、常圧、窒素封入の状態での貯蔵中であった。

硫黄回収装置で回収された硫黄を屋外タンクに送る際に、硫黄がポンプで攪拌されたこと等により、硫黄中の硫化水素が屋外タンク内で放出され、屋外タンク内の気層部に蓄積されていた。

緊急通気孔はシール材を介して調整ウエイト（約87kg）



爆発した屋外タンク概要

により蓋をした構造となっており、内圧300mmAqで作動する機構となっているが、緊急通気孔のシール材（パッキン）の劣化によりシールが保たれなくなり、この部位と通気管の間には、約1.5mの高低差があるためヘッド差によるドラフト効果が生じ、屋外タンク内に空気が入り込んだものと推定された。

緊急通気孔の内面には多量のスケール（硫化鉄等）が附着していたことから、屋外タンク内に入り込んだ空気、屋外タンク母材の鉄及び硫黄とが反応して生成した硫化鉄が

自然発火したものと推定された。つまり、硫化鉄の自然発火が着火源となり、屋外タンク内の気層部に蓄積していた硫化水素が着火して爆発したものの。

問題点及び対策

- ① シール用を使用する窒素量を爆発混合気を形成しない量にする。
- ② 屋外タンク内気層部の硫化水素及び酸素濃度の測定を定期的に行う。
- ③ 緊急通気孔のシール材質を変更する。また、定期的にはシール材の劣化状況を調べ、劣化時は交換をする。
- ④ 緊急通気孔の構造を改善する。
- ⑤ その他

（財）全国危険物安全協会 提供

■ SSで誤給油、抜取作業中、引火

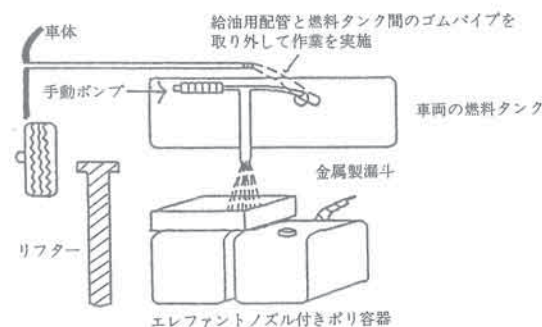
愛知県内の給油取扱所において、ガソリン車の燃料タンクに誤って軽油を給油してしまったため、整備室でタンクより燃料を抜取り作業中、引火、延焼する事故が発生した。

事故の概要

給油取扱所に給油に来た自動車（ガソリン車）の燃料タンク（タンク用量は60ℓであり、残油量は約45ℓ）に、誤って軽油を2.2ℓ給油してしまったことから、給油取扱所の従業員は、客の了解のもと自動車を整備室に移動し、燃料タンクから燃料を抜き取ることにした。

自動車の燃料タンクにはドレインが無かったため、従業員は、自動車をリフトアップして給油用の配管と燃料タンク間のゴムパイプを取り外し、手動ポンプを使用して抜き取り作業を実施、燃料を約18ℓ抜き取ったときに火災が発生したものである。

抜き取り作業を行っていた者は、抜き取った燃料が引火したとき、小さな炎が上がったので、消火器により消火を



事故当時の抜取作業の状況

行ったが、延焼拡大したものである。

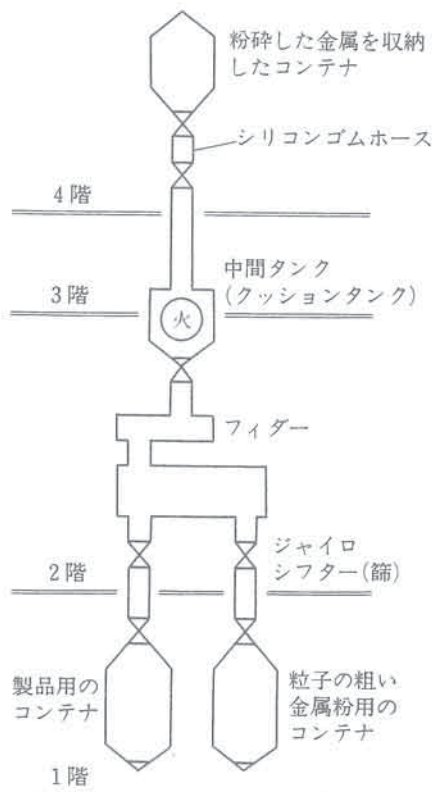
事故の原因

抜き取り作業は、従業員 1 名が手動ポンプにより混合油を抜き取り、他の 1 名が整備室の床にポリ容器 2 本を置き、その上に金属性の漏斗を置いて作業を見ていたものである。自動車の燃料タンク内の燃料を約 18 l 抜き取ったときに、抜き取った量を確認するため、従業員が金属性の漏斗に触れた際、出火したものである。このとき、周囲に火気はなく、静電気対策は取られてなかったことから、着火原因は静電気火花と推定された。

問題点及び対策

- ① 自動車へ燃料を給油するときは、燃料の油種を確認し、誤給油の防止を徹底する。
- ② 自動車の燃料タンクからガソリンを抜き取る作業は、周囲に可燃性の蒸気が滞留することになるので、可燃性の蒸気が滞留しないようにするとともに、電気設備や火花を発生する測定器具の使用を中止するなど、火気厳禁とした上で実施する。
- ③ 移し替える容器は金属製とし、十分に接地して静電気火花の発生防止に努める。
- ④ 従業員の保安教育を徹底する。
- ⑤ その他

(財)全国危険物安全協会 提供



事故のあった設備概要図

を製造する工場の粉碎された金属を篩にかける設備で発生した。

篩設備は、粉碎された金属を中間タンクに受け入れた後、篩作業を行い、粒子の細かい製品とそれ以外のものに分け、それぞれのタンクに収納するものである。


当該工場の従業員は 3 交替で勤務しており、事故が発生した日の午前 3 時 20 分頃、従業員 (0 時 30 分から 8 時 30 分の勤務) は、粉碎された金属を収納したコンテナを篩設備の中間タンクに接続し、収納物を投入した。このとき、中

■ 金属粉工場の篩 (ふるい) 設備、爆発

山形県内の金属粉製造工場で、粉碎された金属を収納していたコンテナと篩設備の中間タンク (クッションタンク) を接続していたシリコンゴムホースが破裂する事故が発生した。

事故の概要

事故は、ニッケル系合金粉 (第 2 類第 1 種可燃性固体)



ヤマトプロテック株式会社

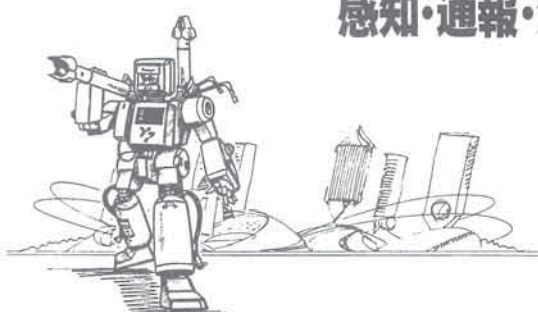
かんじる しらせる けす
感知・通報・消火

・FIRE・

防災設備は、さまざまな防災機器やシステムによる総合的な構想です。

弊社の防災メーカ「ヤマトプロテック」は、緊急時における「火災」をいち早く感知し、火災発生を知らせる「防災メーカ」を、最先端の技術で開発しています。

* 防災にも快適環境づくりのソリューションは「ヤマトプロテック」です。



本社 〒537 大阪市東成区深江北2-1-10 TEL.(06)976-0701代

東京本社 〒108 東京都港区白金台5-17-2 TEL.(03)3446-7151代

日本の防災設備 フラット防災設備 各種防災設備 各種防災設備

間タンク内で粉塵爆発が発生し、コンテナと中間タンクを接続していたシリコンゴムホースが破裂して粉碎された金属約50kgが吹き出し、近くにいた従業員が被災した。

事故の原因

粉碎された金属を取納したコンテナを篩設備の中間タンクに接続し、取納物を投入するときは、篩設備及び中間タンク内はアルゴンガスで置換しなければならないことになっているが、被災した従業員は、篩設備内のアルゴンガスによる置換作業は既に行われたものと思い、中間タンク内の酸素濃度の確認を行わないで、コンテナと中間タンクを接続してコンテナの取納物を投入したため、中間タンク内

で粉塵爆発が発生したものである。

問題点及び対策

- ① 作業マニュアルを見直す。
- ② 篩設備に酸素濃度測定器を設備する。
- ③ 酸素濃度を確認するためのチェックシートを整備し、酸素濃度を記録するとともに、安全を確認した上で作業を行うようにする。
- ④ 従業員の保安教育を徹底する。
- ⑤ その他

(財)全国危険物安全協会 提供)

泉佐野市消防本部・りんくう消防署 新庁舎オープン

泉佐野市の防災の拠点として泉佐野市消防本部並びにりんくう消防署の新庁舎が、りんくうタウンに完成し、平成8年1月25日開署式が行われた。

新庁舎は、泉佐野市りんくうタウン往来北1番地の20に位置し、庁舎の概要は敷地面積約2,400㎡、建築面積約1,050㎡、延床面積約4,490㎡、プレストレスコンクリート造5階建、総工費約34億円で、消防緊急通信指令システムを導入し、4階には防災学習センター(愛称りんくう・セイフティー・ピア)を併設。

消防緊急通信指令システムは、119番通報着信から消防隊等の出動までをコンピューターで自動処理するもので、これにより、通報から出動までの時間を短縮することができ、災害にいち早く対応できる最新鋭システムである。

また、防災学習センターは、市民の防災意識の高揚のため、震度6の地震の揺れや台風の風、ビル火災の猛煙を体



りんくうタウンに完成した新庁舎

験する部屋、てんぷら油火災の消火を行うシュミレーションマシン、防災実験室などを設置している。

新庁舎は2月1日から人員54人、車両11台が配置され業務を開始し、消防と市民が一体となった防災づくりに大きな役割を果たすことになった。

普通消防ポンプ車
MX-1

消防そして救助。災害にも即応する資機材を搭載。

- MX-1専用キャブ、ハイルーフ&ワイドウインド
- オートマチックトランスミッション
- フルパワーP.T.O.
- デジタル表示式集中コントロールパネル
- 動力式ホースレイヤー
- 吸盤、各種放水器具、資機材をコンパクトに収納

MORITA
森田ポンプ株式会社

本社・〒544 大阪市生野区小路東5丁目5番20号
TEL(06)756-0110 FAX(06)754-3461
東京・大阪・仙台・名古屋・福岡・富山・松山

我が社の保安対策

安全衛生・環境保安
一体化による活動の推進

〈大阪市〉 広栄化学工業(株)大阪製造所

当製造所は城東区・寝屋川大橋南詰の内環状道路西側に位置し、医薬バルクをはじめ各種の有機工業薬品を生産しています。大正6年にこの地で創業して以来、常に安全作業に努めており、幸いにも大きな事故や災害を起こすことなく現在に至っています。しかし、近年になって工場周辺に遊技場、マンション、小学校が近接するなど地域環境が大きく変化し、日常の保安・防災管理が非常に重要になっています。このような中でメタノールをはじめ多量の第4類危険物、水素を主とした高圧ガス、ホルマリン等の劇物を取り扱っているため、以下のように全所を挙げて保安管理の徹底と災害防止の諸活動を行っています。



消防署との合同防災訓練

1. 安全管理組織について

活動には安全防災、公害防止、労働衛生に関するものがありますが、昨年「安全環境部」に組織を統合し、総合的な安全管理を推進する体制を整えました。部課長主体の「安全環境委員会」、現場リーグ主体の「安全環境推進委員会」を軸に、労組代表を交えた「安全衛生委員会」、工事業者を対象とした「協力会社安全環境会議」を定期的に開催し、問題点の発掘と解決策の検討を行っています。なお諸活動の評価については毎年1回、全社的な査察組による「安全環境査察」を受け、翌年度の管理方針に反映させることにしています。また、この査察では火災事故を想定

した大がかりな総合防災訓練も実施し、可能な限り消防署の協力を得て合同訓練となるようにしています。

2. 安全対策の具体例について

① 安全審査システム

新製品の製造または試作、既存プロセスの改良・変更、設備の変更や増設などを行うときは、事前に所内の専門家からなる「安全審査委員会」を開催し、あらゆる角度から総合的に安全性を審査するシステムを取り入れています。

原料から製品、副製品、廃棄物に至る迄の取扱い物質、取扱い方法、操作性、反応条件等について爆発危険性、暴走反応の危険性、作業環境への影響などの潜在危険性を検討し、問題点があれば改善が確認されるまで着手しない仕組みになっています。

② 爆発性混合ガスの生成防止

溶剤貯槽の上部空間、蒸留終了時の真空ブレイク、反応釜への原料仕込み等では、空気の流入により溶剤蒸気が爆発性混合ガスを生じやすいため、原則として窒素ガスを使用して空気の流入を防ぐ手段を講じています。このため2基の窒素発生装置を設置しています。

③ 静電気災害防止

静電気が発生しやすいグラスライニング釜や遠心脱水機では原料仕込み、反応液受入れなどの前に、必ず窒素ガスで内部を置換するマニュアルとしています。また、ドラム缶に有機溶剤を充填するときも事前に窒素置換するよう義務づけています。帯電防止措置も重要で、要所にアースの取付け、液移動時の配管内の流速制限、帯電防止作業服・安全靴の全員着用等の対策を取っています。

静電気は目に見えないため油断しやすく、他社でもこれに起因する爆発事例が後を絶たない状況にあり、当所では最重点課題として対策に取り組んでいます。

④ 工事安全対策

新聞報道などによる災害事例には、工事中の火気使用や設備側との連絡不徹底が原因となっているケースが多いため、工事着手前の安全確認と工事中の立会いを厳重に行っています。特に年3回行う定期修理は全プラントを停止して大がかりな火気工事を行うので、事前に全工事業者を集め安全会議を開催するなど、特別な安全管理体制を敷くことにしています。安全環境部パトロール、工事業者との合同パトロール、工事進捗確認会議などが主な内容で、業者との意志疎通を図るとともに問題点をその場で解決するよう努めています。

以上、我が社の安全対策としての活動の一端をご紹介しましたが、無事故・無災害の安全事業所として、地域と調和して共存していけるよう今後も努力したいと考えています。

第16回 大阪府下論文募集 (締切 平成8年4月8日まで)
安全管理事故対策・体験等について

第16回表記懸賞論文を下記のとおり募集しますのでご応募下さい。

応募資格 府下事業所に勤務する者

募集部門と内容

第1部 (製造、取扱い部門) 化学工場等の危険物製造、取扱い部門における防災管理、企業内協同研究、事故体験記録等について

第2部 (貯蔵、流通、販売部門) 油槽所、営業危険物倉庫の大量貯蔵部門、タンクローリー等輸送部門、又はガソリンスタンド等の販売部門における安全管理、事故防止対策、事故体験記録等について

第3部 (その他) 一般事業所等における危険物の安全管理、事故体験記録等について

※各部とも400字詰原稿用紙(横書き) 10~15枚程度

送り先 〒550 大阪市西区新町1-5-7 四つ橋ビル8F
(財)大阪府危険物安全協会 論文係宛 電話 06(531)9717

切 平成8年4月8日(当協会必着)

発表 平成8年5月中旬

表彰

☆**優秀賞 1編** (賞状と副賞10万円)
 各部門の優良作品の中より選出し、6月に行なわれる大阪府危険物安全大会で表彰します。なお、該当者は部門優良賞の副賞と重複はしません。

☆**優良賞 各部門ごと1編** (賞状と副賞3万円)

☆**佳作 各部門ごと若干** (賞状と副賞2万円)

なお、優秀賞、優良賞に該当作品が無い場合は、各部門の優良賞、佳作入選を増やすことがあります。(その他応募者には記念品を贈呈いたします。)

その他 入賞作品の著作権は本会に帰属し、作品は返却しません。

空調設備機器製造・販売

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(358)9467(代表)

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

株式会社技研

〒530 大阪市北区天満4丁目11番8号 工技研ビル ☎358-9467~8