

高砂香料工業株式会社
平塚工場フレーバー製造棟火災事故
事故報告書

2013年6月10日
高砂香料工業株式会社
事故再発防止委員会

目 次

	ページ
I. 序	1
1. はじめに	1
2. 事故再発防止委員会の目的及び構成	1
II. 事故の概要	3
III. 事故原因	5
1. 着火のメカニズム	5
2. 火炎が短時間に拡大した要因	9
IV. 再発防止策	10
1. 火災を発生させないための対策	10
2. 火災を拡大させないための対策	11
3. 早急に対応を要する対策	11
4. 恒久的な対策	12
おわりに	12

I. 序

1. はじめに

2013年4月10日（水）高砂香料工業株式会社平塚工場フレーバー製造棟（神奈川県平塚市）において、火災事故が発生しました。

この火災により地域住民、近隣企業、関係行政機関、お取引先の皆様、その他多くの関係者の皆様に多大なるご迷惑をおかけしましたことを深く反省し、心よりお詫び申し上げます。

この火災において被災者はおりませんでした。フレーバー製造棟が全焼いたしました。

当社は本事故の原因究明と再発防止策の策定を目的として、4月17日に事故再発防止委員会を発足させました。当委員会はこれまでに7回の会議を開催し、事故原因の究明について第三者機関による実験を含む検証を行うとともに、当該工場従業員からの聞き取りを行うなどの調査を行いました。さらに、原因究明と再発防止策について、同様の危険物を取り扱う高砂香料グループ他工場、関連会社も含め議論を重ね、それらを集約し、火災発生・延焼に至る原因及び再発防止策についてまとめました。

2. 事故再発防止委員会の目的及び構成

事故再発防止委員会は、今回の事故に至った経緯を明らかにし、事故原因の究明、原因に基づく緊急対策案の策定、恒久的な再発防止策の策定を提言することを目的とした。事故再発防止委員会は、下記に示した事故工場以外の部門のメンバーで構成されている。

松本裕幸 常務執行役員
笠松弘典 常務執行役員
矢島 聡 監査部部長
内海恭秀 経営企画部課長
野原 功 品質保証部

事故再発防止委員会は、委員と第三者機関として DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社の3名が参画して、本報告書を作成した。

永木規善 DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社 ビジネス開発部部長 監査員
関根 明 DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社 ビジネス開発部 監査員
手沢基也 DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社 監査員

さらに、事故原因の特定、検証と当該事故再発防止策策定については公益社団法人 産業安全技術協会に、専門的な知見をもとに確認頂いた。

(参考)

- ・ DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社は、労働安全衛生関連の規格適合審査を行い、化学プラント事故の調査に専門家を派遣するなど数多くの実績を持つ。現在も世界各国で 2500 社を超える顧客を有している。
- ・ 公益社団法人 産業安全技術協会は、機械等の検定や安全性能試験のほか、化学安全（爆発・火災）、電気安全（静電気・感電）に関する技術的専門性を有し、化学品の危険分類に必要な化学物質（可燃性粉体、引火性液体、可燃性ガス）静電気事故における検証を含む技術指導に数多くの実績がある。

II. 事故の概要

①発生日時

2013年4月10日(水) 午前11時頃

②発生場所

高砂香料工業平塚工場内 フレーバー製造棟 2階

③被災者

なし

④被害状況

鉄筋コンクリート3階建て(延べ床面積 6316㎡)全焼

⑤作業内容

歯磨き用香料の調合

⑥事故の概要

酢酸エチルをドラムからステンレス(以後、SUS)容器に小分けをする作業中に出火した。出火後もドラムからの酢酸エチルの流出がとまらず、床面に広く燃焼が拡散し、周囲に保管されていた原料等の可燃物が次々に燃焼。長時間にわたる火災となった。

当局による周辺の道路封鎖、半径400m以内の住民に対し自主避難の呼びかけが行われた。出火から6時間後鎮圧、17時間後鎮火を確認した。

⑦事故経過

4月10日
11:00頃

作業者はゴム手袋を装着し、1階の作業場より台車を押してエレベータにて2階に移動した。

2階中央付近にて酢酸エチル小分け作業に取り掛かった。

火災発生時点の2階の温度は20～22℃、湿度は60～64%であると推測された。自記式温湿度計があり、焼失により当日の記録はないが、前日までの記録紙及び焼失を免れた1階の記録計から推測された。(施設では、温度・湿度の管理が行われていた)

酢酸エチルドラムとSUS小分け専用容器は、ともにアルミパレット上に置かれ、ドラムに取り付けられたサイフォン管にはアースが接続されていた。台車をアルミパレットと台秤の間に置き、18L容器を台秤にのせ、1回目の酢酸エチルの計量を行い(6kg)、空になったSUS小分け専用容器を再びアルミパレット上に戻した。作業者は台車とパレットの間に位置していた。

(小分けはドラム内を陽圧にしてサイフォン管によって抜出す方法)

作業者はエアにてドラム内を陽圧にし、ドラムからの小分けを開始した。拔出し具合を目視で確認していたが、容器に 10cm 程度貯まった時、容器内で突然発火した。

作業者は「火事だ」と叫び、消火器を取りに行った。その際、ドラムからサイフォン管のコックを通して流出が続き、床面に燃焼が拡散した。作業者本人が消火器を取りに行き、その声を聞いた別の作業者 2 名が消火器を持って駆け付けて消火にあたった。さらに別の 3 名が第 3 種移動式粉末消火設備を用いホースを伸ばしたものの、延焼範囲が拡大していたため消火剤の噴射が行き届かなかった。間もなく、粉末消火剤による白煙で視界不良となり、さらには、近くに置いてあった他の原料容器が熱により破損して強烈な刺激臭が発生したため、作業者たちは退避を余儀なくされた。

- 11 : 04 火災報知器（煙感知型）が発報。（出火から初期消火開始までの間とみられる）
総務部内設置「火報副受信機」の表示を確認し、発報箇所を構内放送した。
現場より総務部へ電話連絡があり、火災であることを確認した。総務部は当該連絡を受けて直ちに自衛消防隊の編成を指示し、119 番通報した。
- 11 : 10 頃 フレーバー製造棟からの退避が完了した。
自衛消防隊による消火活動を開始した。南東側 2 階の開いていたドアに向かって放水を行った。また別隊が棟東側から消火にあたった。
- 11 : 15 頃 工場内のすべての施設・設備の緊急停止完了確認。消火活動に従事する自衛消防隊以外の工場全従業員が工場内避難場所に避難完了。
- 11 : 17 消防車到着。
- 11 : 40 消防署が消火活動を開始。
- 12 : 40 爆発音、火炎、黒煙を確認。
- 13 : 00 平塚市広報による避難放送（周囲 400m 以内の住民に自主避難呼びかけ）。
- 13 : 10 周辺の道路が封鎖される。
- 14 : 20 警察が環境測定のため県警機動隊「NBC 隊」に出動要請。
- 14 : 56 「NBC 隊」による環境測定の結果、「有毒ガスなし」との報告を受ける。
その後、近隣地域の消防署からも応援が加わり、消火活動にあたる。
- 16 : 04 避難解除、通行規制解除。
- 17 : 00 消防隊員 3 階東より進入。
- 17 : 30 頃 消防署により鎮圧確認。
- 20 : 00 一部の従業員を除き、帰宅を開始。
- 4 月 11 日
- 4 : 11 消防署による鎮火確認。

Ⅲ. 事故原因

今回の火災事故に至った原因については、着火のメカニズムと火炎が短時間に拡大した要因に分けて究明した。

着火のメカニズムの究明については公益社団法人 産業安全技術協会 技術支援部 主任試験員の泉房男氏に調査を依頼した。火炎が短時間に拡大した要因については、社内調査をもとに原因究明を行った。

1. 着火のメカニズム（産業安全技術協会 泉房男氏による検証結果より）

<調査結果>

当日の作業内容、検証実験（漏洩抵抗及び静電容量の測定）の結果から、着火の原因は、静電気放電による火花が酢酸エチルの蒸気（可燃性混合気）に引火したことによると考えられる。

<調査結果の詳細>

着火・爆発は、以下の3要素が揃ったときに発生するため、今回の火災事故においてそれぞれ該当するものを明らかにすることによって、原因究明を行った。

- ・可燃物
- ・助燃性物質
- ・着火源

①可燃物

着火場所に存在する可燃物は、下記の通り。

・酢酸エチル

引火点：-4℃

発火点：426℃

爆発範囲：2.0～11.5 vol %

蒸気圧：11.16 kPa（気温及び液温が22℃の時、最大濃度11.0%）

導電率： $4.6 \times 10^{-8} \text{ S/m}$ （液温23℃の時、導電率は体積抵抗率の逆数）

実際に燃焼する時の可燃性ガス濃度が空気中で完全燃焼する濃度（化学量論組成値と言い酢酸エチルは4.0%）よりも低い場合は、燃焼ガスが水と二酸化炭素になるため、ほとんど色を持たない燃焼（暗い場所では薄い青い炎が見える）となる。

・可燃性混合気の形成

酢酸エチルは可燃性混合気となって着火したと考えられるが、放出箇所は、下記の2箇所である。

- 1) 台秤上の18L容器（6kgの酢酸エチル入り）
- 2) 小分け専用20LのSUS容器（小分けノズル付近を含む）

各々の可燃性混合気の形成範囲は、以下の通りである。

1) 台秤上の18L容器

容器内への投入がなく、積極的な放出が行われない（分子拡散による放出のみ）ため、容器内および開口部から容器壁面に沿って台秤周辺までに形成されると考えられる。それ以上の周囲では、拡散、希釈により爆発下限界濃度以下になると考えられる。なお、消火にあたった者からの報告では、台秤におかれた18L容器から火炎が発生していたとの報告がないことから、その近傍で着火したとは考えにくい。

2) 小分け専用20LSUS容器

小分け作業中であるため、ノズルから液体が放出されることにより、液面が上昇することで積極的な蒸気拡散が行われるものと考えられる。さらに、サイフォン先端部で発生したミストは気化しやすいため、床面に沿ってより広い範囲に可燃性混合気が形成されると考えられる。

②助燃性物質

空気中の酸素

③着火源

着火源については、大きく分けて以下の8種類があげられる。

- (i) 衝撃・摩擦、(ii) 断熱圧縮、(iii) 高温表面、(iv) 熱線・光線、(v) 裸火、
- (vi) 自然発熱、(vii) 電気火花、(viii) 静電気火花

可燃性混合気が形成される箇所において、それぞれの着火源が存在する可能性を検証した結果、静電気火花以外には考えられないとの結論に収束した。

(i) 衝撃・摩擦（発火点に関係する着火源）

物体と物体が激しく衝突したときや、強く摩擦したときに生じる火花（機械火花：その多くは、高熱金属粒子）のことである。事故時に行っている作業では、物体同士を激しく衝突（通常、人の力では、着火性を持つ機械火花を発生させることができない）させることがなく、出火場所付近には着火性を持つ機械火花を生じさせる作業がないため、考えにくい。また、金属製のハンマー等、落下によって火花を発生させる可能性がある用具も使用していないことが確認されている。

(ii) 断熱圧縮（発火点に関係する着火源）

ガスが断熱圧縮することにより温度上昇し、可燃物の発火点を超えて着火することがある。ディーゼルエンジンの作動原理がこれの代表例である。事故発生時には、気体や液体を圧縮できる要素はどこにもないので可能性はない。

(iii) 高温表面（発火点に関係する着火源）

電熱線や排気管の表面、機械的な摩擦で焼きついた回転体、溶接・溶断作業時の火の粉がこれに該当する。事故現場に電熱線や高温の排気管はなく、近くにモーター軸の様な回転体も無い。また、危険物施設内で許可なく溶接作業をすることはなく、許可無く溶接・溶断作業を行っているのを目撃した者もいないため可能性はない。

(iv) 熱線・光線（発火点に関係する着火源）

レンズや水が入った瓶（ペットボトル）が太陽光を集光したときや、ガスコンロの輻射熱が壁面の材料を炭化、蓄熱することにより着火源となる可能性がある。事故の発生時刻は、午前11時頃であり、事故当日その時間帯には太陽が、南中高度より約15度程度低い位置にあるため、着火場所に直射日光は照射されない。また、当然ではあるが、輻射熱の発生源もなく、蓄熱するほど長時間固定される構造体は不燃物でできているため、可能性はない。

(v) 裸火（発火点に関する着火源）

ライター、ろうそく、ガスコンロ、石油ストーブ、ガス溶接・溶断の裸火など、一般的に火気と呼ばれるものの大部分がこれにあたる。これらの道具を持ち込んだ形跡はなく、また、ガス溶接作業もしていないため、可能性はない。

(vi) 自然発熱（発火点に関する着火源）

化学・生物的な着火源に分類され、酸化熱、吸湿熱、吸着熱、分解熱、発酵熱などが可燃物内部で発生蓄熱し、発火点以上になると着火する。事故発生時の気温・液温では、使用している原料で化学反応を起こす恐れがないこと、および混触危険物質は使用していないことから、可能性はない。

(vii) 電気火花（最小着火エネルギーに関する着火源）

電気機器のスイッチやリレーなどの開閉接点などで発生する電気火花が着火源となる可能性がある。可燃性混合気が形成される箇所の電気機器（台秤）は防爆検定合格品であり、着火性の電気火花が発生する可能性は極めて低い。

(viii) 静電気火花（最小着火エネルギーに関する着火源）

摩擦などの機械的なエネルギーや静電誘導によって発生した電荷が放電し、着火源となる。この可能性について以下に示す。

酢酸エチルによる可燃性混合気に着火する恐れがある静電気放電は、ブラシ放電、コーン放電、浴面放電、および火花放電である。

1) ブラシ放電

ブラシ放電は、ほぼ単極性で不導体（絶縁体）が強く帯電（表面電荷密度が $3\mu\text{C}/\text{m}^2$ 以上）しているときに発生する放電である。また、ブラシ放電において着火性をもつのは、導体に対して放電が起きたときである。

可燃性混合気が形成した箇所に存在する不導体は、作業者が着用していた「ニトロープ」（ゴム手袋）のみである。ただし、このとき行っていた作業は単なる液体の移し替えて、容器を持つ、ノズルを支える、コックの開閉作業のみであり、強く擦るような作業が存在しないため、強く帯電することはなく、放電源とはならず、着火源になる恐れはない。

2) コーン放電

コーン放電は、大量に堆積した粉体の表面で起こる放電である。着火箇所には、粉体が存在しないため、コーン放電は発生しない。

3) 浴面放電

浴面放電は、薄い不導体の両表面（表裏）が逆極性に帯電したときに発生する放電である。作業現場には薄い不導体（樹脂シートや樹脂フィルムなど）が存在しないため、

沿面放電は発生しない。

4) 火花放電

火花放電は、導体間（静電的な導体）で発生する放電であり、その導体間で電位を生むためには、少なくともどちらか一方が絶縁されている必要がある。

当該箇所が存在する絶縁された導体は、人体、台車（運搬用）、固定台車（台秤用）であった。小分け専用SUS容器は、アルミパレットとの金属接触によってボンディングされ、アルミパレットは酢酸エチルの入ったドラム（サイフォン管を通じてアースされている）と金属接触によってボンディングされており、アース対策は施されていた。同容器は放電源にはなりえなかったことが判明した。

作業者の服装は、静電服を着用し、静電靴を履いていた。ただし、床面が導電性でなかったため、静電靴を履いていたものの、接地はできていなかった。しかし、火災後わずかに残っていた1階の床面を使って測定した漏洩抵抗値は、室内加湿（記録より、相対湿度60～64%）を行っていたため、 $2.8 \times 10^8 \Omega$ であり、基準値（ $1 \times 10^8 \Omega$ 以下）に比べ、少し超えている程度であることから、立ち止まって作業している場合、帯電しているとは考えられない。固定台車は、当該作業で移動させることがないため帯電する機会がない。

したがって、着火源となりうるものとして、台車（運搬用）からの火花放電が考え得る。台車からの放電について、検討した結果は以下のとおりである。

台車を移動させることにより、キャスターと床面との間で摩擦による静電気が発生し、キャスターが帯電した。帯電したキャスターからの静電誘導により、台車本体が放電可能な電荷をもった。また、押している作業者は、ゴム手袋をはめているため、台車本体の放電可能な電荷は人体を通じて逃げるのがない。その後、酢酸エチルをサイフォン管先端から流下させるまでの間に放電することがなかったため、小分け作業中に、作業者の動作により、作業者の脚と台車が接近し、台車に蓄積した静電気が台車から脚に向かって火花放電が発生した可能性がある。

台車のもつ静電容量（C）は、実測値として $110 \times 10^{-12} \text{F}$ で、酢酸エチルの最小着火エネルギーは、文献値※から $0.46 \times 10^{-3} \text{J}$ である。

これらを用いて、下記の火花放電の放電エネルギー（Wd）は計算式により、

$$Wd = \frac{1}{2} CV^2 \quad \text{で表される。}$$

着火に必要な放電電荷量（Q）は、
上式に、 $Q = CV$ を代入すると、

$$Wd = \frac{Q^2}{2C} \quad \text{となる。これより、}$$

$$Q = \sqrt{2CWd} = \sqrt{2 \times 110 \times 10^{-12} \times 0.46 \times 10^{-3}} = 0.32 \mu\text{C} \quad \text{となり、}$$

台車が $0.32 \mu\text{C}$ の放電電荷量を有した時に、着火性放電が起きることになる。
キャスターで帯電する部分は、キャスターの外径 (150mm) と床面に接触する幅(40mm)より、

$$4 \times 0.15\pi \times 0.04 \times \frac{5}{6} = 0.0628\text{m}^2 \quad \text{である。}$$

なお、床面に近い部分 (キャスター接触面の $1/6$) に帯電している電荷は、床面に向かって静電誘導するため、台車の放電電荷量に寄与しないと考える。

このときのキャスターの表面電荷密度は、 $\frac{0.32\mu\text{C}}{0.0628\text{m}^2} = 5.1\mu\text{C}/\text{m}^2$ となる。

不導体からブラシ放電が起きる条件 (一般的な不導体の帯電) として、 $3 \mu\text{C}/\text{m}^2$ 以上であり、理論的な最大帯電電荷密度は、 $27 \mu\text{C}/\text{m}^2$ (これ以上の電荷密度は、空気に放電されてしまう。概ね表面電位としては 300kV 程度である。) であるので、表面電荷密度 $5.1 \mu\text{C}/\text{m}^2$ は、十分に考えられる帯電電荷量である。なお、この時の台車の電位は

$$V = \sqrt{\frac{2Wd}{C}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.46 \times 10^{-3}}{110 \times 10^{-12}}} = 2.89\text{kV}$$

であった。

台車のキャスターは、食品衛生上の観点からウレタン製を用いていた。ウレタンゴムの緩和時間をウレタンゴムの体積抵抗率と誘電率の文献値※から求めたものは 3540 秒 (約 1 時間) であり、台車をとめてから着火までの時間と比較すると帯電した状態は維持されていた可能性がある。

したがって、本条件における事故の発生は可能性がある。

※ 静電気安全指針 2007 (独立行政法人 労働安全衛生総合研究所) より

2. 火炎が短時間に拡大した要因

社内の聞き取り調査から判明した火炎の拡大につながった要因は以下のとおりである。

- ①着火時、作業者はノズルから手を離し、消火器を取りに行った。その際ドラムからサイフォン管のコックを通して酢酸エチルが流出し続け、床面に燃焼が拡散した。
- ②初期消火開始までの 10 数秒と思われる間にすでに火炎が広がっていた。
- ③消防法に基づく消火器、第三種粉末消火設備が設置されていたが、延焼範囲が拡大していたため消火剤が行き届かなかった。
- ④火災発生後、近くに置いてあった他の原料容器が熱により破損し、強烈な刺激臭の発生と粉末消火剤の白煙による視界不良のため、初期消火を断念した。(結果として、被災者を出さずに済んだ。)
- ⑤自衛消防隊が南東方向からの消火を行ったが、2階の視界不良と刺激臭により、現場に接近できず、外からの消火となった。
- ⑥自衛消防隊別隊が建物東側から消火を行ったが、建物内部の間仕切りのため消火剤が有効に到達し

なかった。

⑦今回の出火場所付近には原料棚および当日使用する原料の置場があり、多くの可燃性原料があったこと、3階にもドラム原料があったことから、それらが次々に燃焼を起こし長時間にわたる火災となった。

IV. 再発防止策

1. 火災を発生さないための対策

作業エリアでは、絶対に裸火を出さないことを鉄則とした、以下の対策の徹底が必要である。

①徹底した導体の静電気除去と不導体の静電気抑制

- ・作業前、作業中のアースの徹底を再確認する（ドラム、SUS小分け専用容器、SUS台車、アルミパレット、台秤、人体など）。
- ・導電性器具、用具、及び導電性の高い作業服、手袋、靴を導入する。
- ・防爆機器の使用を徹底する。

②設備の改善および運用による静電気着火性放電の除去

- ・床面を導電性にする（導電性塗料、導電性テープ、作業エリアへの金属プレートの設置など）。
- ・測定機器を用いて、定期的に漏洩抵抗、電気抵抗の測定を行う。

③可燃性蒸気・粉塵の拡散防止

- ・開口部に平らなスピーカー器具の装着など適切な局所排気設備を設置する。
- ・引火性の高い物質の取り扱いエリアを隔離する（間仕切りやドラフト）。
- ・容器の蓋は、金属製のものや導電性フィルムに置き換える。

④安全な作業手順の確立および運用の徹底

- ・引火性の高い物質の小分け作業方法を見直す。（ドラムリフターや密閉容器などの使用）
- ・想定し得る静電気火災発生要因の確実な低減を盛り込んだ手順を確立する。
- ・手順を確実に周知・理解・定着させ、また有効に水平展開していく仕組みを再構築する。

⑤静電気、危険物、関係法令の教育と作業手順の理解および実践

- ・静電気安全に関する専門機関との連携及び外部の講習会等を通じて得られた知識、安全情報を手順などへ反映し、安全操作の徹底を図る。
- ・可燃性混合気（危険物）に関する正しい知識を持つ。
- ・危険予知訓練（KYT）を強化する。
- ・繰り返し教育の徹底と理解の定着を図る。

⑥火災リスクアセスメントの実施

- ・危険作業の特定を再確認する。
- ・火災3要素（着火源、可燃物、助燃性物質）を的確に把握する。
- ・エリア毎の危険箇所を洗い出し、徹底したリスク低減を実施する。

2. 火災を拡大させないための対策

危険因子の特定と封じ込めを確実に行うことを鉄則とした、以下の対策の徹底が必要である。

①消火設備の配置を含めた見直し

- ・防火シートの導入など、初期消火に有効な用具の導入。
- ・消火器の定位置を見直す。
- ・室内での火災を想定した、発生エリア毎の消火器へのアクセス訓練を強化する。
- ・消火剤の粉末から泡への変更を検討する。
- ・消火設備自体の変更を検討する（泡消火設備導入の検討）。

②着火直後に火炎を遮断できる構造、仕組みの検討

- ・送液管での自閉式コック、電磁弁等の導入。

③職場毎の初期消火シミュレーションの実施

- ・職場において、多様な想定下での作業エリア毎の初期消火訓練を繰り返す。
- ・消火器の位置確認および消火設備の操作訓練を繰り返す。

④作業エリア内のレイアウト、動線の見直し

- ・建屋の改造または新規建設時には、火炎の拡大を速やかに抑制でき、的確に対応できるような設計とする。（作業レイアウト、避難動線、消火設備）。

⑤ハザードマップ（エリアごとの危険物、酸、アルカリのリスト）の作成、維持、更新と通報訓練の充実

- ・万一の火災発生の際、迅速な消火活動を展開するために、危険性の高い物質を特定し、エリア毎にリストを作成する。
- ・消防への正確な通報及び情報伝達に関する訓練を充実させる。

上記対策を基本とし、各工場の作業環境に応じた再発防止策を検討し、実施する。

3. 早急に対応を要する対策

事故発生後からの緊急対策としては、特に以下の3点について高砂グループ全体に対して行っている。

①適切なアースおよびボンディングによる静電気の確実な制御（絶縁した導体を作らない）

- ・台秤、天秤、台車、容器など、作業エリアに設置、持ち込まれる機器、器具類のアースを確実に行う。
- ・有機溶剤等の可燃物を使用する場合は、作業員自身をアースする。

②可燃性混合気の生成の極小化

- ・開放系で取り扱う場合には、開放した状態での取り扱い時間を可能な限り短縮する。
- ・適切な局所排気設備の設置

③作業員の着衣、素材等への対策

- ・帯電防止の機能が確認された衣服、靴、素材、材料などを選定して、静電気の発生しやすい箇所に適用する。

4. 恒久的な対策

人材の育成、教育、啓発および安全への対策を今まで以上に重視した組織体制の構築を推進していく。

- ①現状の組織体系を見直し、高砂香料グループ全体を網羅的に管理できる、安全管理を統括する部門を設置、強化し、グループ間での組織横断的な情報の把握、伝達が行えるようにする。
- ②安全対策の見直しと事故の反省に重点をおくため、安全日等に外部専門機関によるフォローアップ検証や安全教育を実施する等、安全操業に関する全社員への啓発を定期的に行う。

おわりに

今回の火災事故を教訓として、静電気火災に限らず、起こり得る事故災害根絶を目指し、強力なリーダーシップのもとに人材の育成、教育、啓発および設備上の安全安心対策の強化を図ることが必要と考えております。

今後、技術的、組織的な取り組みはもとより、これまで以上に社会への貢献に努め、地域住民、近隣企業、関係行政機関、お取引先の皆様、その他多くの関係者の皆様の信頼を取り戻すべく、恒久的な安全意識の醸成と安全文化の形成に向けて、当社グループ全員が一丸となり、強い意志と決意、そして不断の努力を以って全力で取り組んでまいります。