

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司

## 危険物保安技術協会理事長賞

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司

## 1 はじめに

当社は超精密加工技術、超高精度な金型技術を最大の武器に高品質・高精度なリードフレーム、モーターコア、工作機械を中心とした「開発型ものづくり企業」です。自動車用モーターコアは全世界市場シェア70%年間約270万個生産しています。安定して世界のニーズに応えるための基本は「安全第一」です。

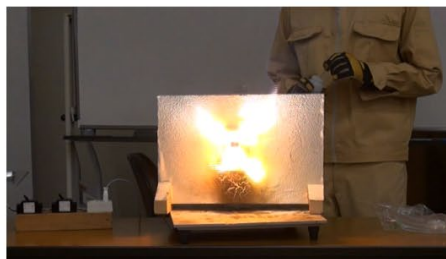
当社では、次の時代への新たな意識改革として次のコンセプトを掲げています。

わたしは、「深化」と「新化」で「進化」する。

これは、原点を忘れることなく多くのことを更に追及する(深化)、新たなやり方を模索し未来創造する(新化)、そして次のステージへ進む(進化)ことを表現しています。

先ほど述べた「安全第一」にもこれを当てはめ、危険物事故防止をはじめとした、保安・防災・減災・安全・環境のこれまでの各種取り組みの検証と改革(深化)、新たなやり方の模索(新化)、「安全第一」の次のステージへ進む(進化)と考え、危険物安全週間を起点とした全社年間事業計画で各種取り組みを実施しています。これらの取り組みについて、紹介させていただきます。

## 2 「体験型・双方向型研修」



トラッキング再現実験



可燃性蒸気燃焼爆発実験



静電気人差し指発火実験

「うー!ビックリしたー。」実験を体験した研修者から思わず出た言葉です。他の研修者から、ざわめきが発せられます。

これは、体験型・双方向型研修での一コマです。具体的には、鉄板の上に危険物第2類可燃性固体の赤燐と危険物第1類酸化性固体の塩素酸カリウムをそれぞれ葉さじでほんの少し(耳かき半分程度。)重ねて置いた部分を、研修者に鉄製ハンマーで軽くこすってもらいます。火花を発生して小爆発が起こります。勿論、安全のために体験実行者は皮手袋、安全ゴーグル、長そでで体験してもらいます。

研修者には、これからする実験で何が起こるかは、あらかじめ伝えません。研修者から見ると予測不能の事態です。みんな緊張感をもって実験を見つめます。実験の手元部分は、大型スクリーンで同時放映します。実験の後、詳しい説明や、災害事例を紹介します。

スプレー缶を放射しているところに火をつけ、燃焼する状況を見てもらいます。その後、風呂がま洗浄用のスプレーすると泡が出る洗浄容器を見せ、スプレーした飛沫にライターで火が付くかどうかを研修生に聞きます。たいていは、洗剤なので火が付かないと答えます。実験をするとスプレーの飛沫は燃えます。研修者は一様にびっくりします。実際は容器の中に灯油を入れているのでスプレーの飛沫は燃えます。研修生に次のように説明します。「容器やドラム缶があって内容物の表示があっても、100%それだと決めつけられないください。別のものが入っている可能性は0ではないと考えるようにしてください。この物質は安全ですかと聞いて、「安全です。」と言われても、念のためMSDS(化学物質安全データシート)で確認する

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司

癖をつけてください。」大丈夫ですと言われて、活動していて過酸化ベンゾイルの大爆発で死者が多数出た事例などを説明します。

トラッキングの再現実験を体験させた後、事務所を含め全工場で使用していないコンセントにコンセントキャブの必要性を話しますが、その必要性は身をもって理解してもらえます。

静電気発生装置で帯電した身体の指先でガソリンが発火するのを体験してもらいます。

その後、静電気と湿度の関係、静電気除去方法、可燃性液体のタンクにアースをしても可燃性液体の除電のむずかしさを説明します。研修後多くの人が「あの研修後からは、セルフのスタンドでは必ず静電気除去パットに触れるようにしています。」と言います。

可燃性蒸気の引火爆発実験で、透明の斜めに傾いた筒の中にある可燃性蒸気が、下で火が着くと筒の中を炎が上に上がっていき、筒の先にある容器に入ったとたんに、大きな炎が筒の下の方に噴き出すバックファイヤーの状況を体験してもらいます。実験で使うガソリンは1ccであることを強調し、この燃焼爆発が1ℓ、100ℓ、それ以上の量の時、何百倍、何万倍の爆発になるかをイメージしてもらいます。

可燃性蒸気の特徴について説明します。



小麦粉粉塵爆発実験



てんぷら油燃焼時に水をかけた状況

また、室内で実験できないものについては、その実験映像を見てもらいます。

小麦粉の粉塵爆発、禁水性物質の燃焼爆発(金属マグネシウムが燃焼している時に水をかけたときの燃焼状況、金属ナトリウムを水に投げ入れたときの爆発状況)、動植物油類の燃焼時に水をかけたときの状況等です。

各種の少量の物質での実験から、実際の災害の大きさをイメージしてもらえるように話を進めます。

実験については、社内に大学の非常勤講師として6年間「物質保全」という科目で各種実験を学生に体験させながら講義をした者がいるので、アドバイスを受けながら安全に行っています。

この研修の目的は、身近な危険性を実験等を通じて認識し、漫然と見過しがちな事柄について普段から注意を払い危険予知能力を高めることにより、保安・防災・減災・安全・環境について、協力会社を含めすべての従業員が同じ考えを持ってもらうことを目指すものです。

研修は手始めとして、工場内で作業することのない、管理本部長以下、管理本部員全員約150名に対し、6回に分けて実施しました。実験を間近に見てもらうためです。

また、研修受講者に研修前に全員にアンケートに答えてもらいます。アンケート内容は次のとおりです。

#### 【アンケート内容】

- ①火災をはじめとした事故(北九州市内で発生した)約300件に対し「なぜこうなったの?」と質問したとき、その事業所の関係者の言い訳で一番多かった言葉は何だと思いますか?10文字以内の言葉です。
- ②〇階で火災が発生したら、大きな火災になりやすい場所はどこだと思いますか。
- ③〇階で火災が発生したら、どうしたらよいか判断に迷う場所はどこだと思いますか。
- ④B工場はA工場の2倍、C工場はA工場の10分の1の危険物を取り扱っています。火災が発生した場合、一番被害が大きくなる工場はA・B・Cのどの工場だと思いますか。(その理由も)
- ⑤保安・安全に対して優良な事業所のあり方は何だと思いますか。

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司

【アンケート回答結果 (一部抜粋)】

No.	①	②	③	④		⑤
				工場	理由	
1	手順通り行っていない	書庫	書庫	C	劇毒物を扱っている。	保安・安全に対して従業員への教育
2	点検はしていた	金庫室	金庫室	C	シアン化合物を取り扱っている。	5Sの徹底
3	何時何時に点検・整備・改善予定だった	書庫	書庫	—	点検・整備・初期消化がともに出来なければどこも一掃だと感じる。	従業員それぞれが日頃から意識を持つこと。
4	手順はあるが周知徹底されていなかった	書庫	書庫	A	危険物が少ない工場の方が、従業員の意識が低いと思われる。そのため、被害回数は少ないかもしれないが、被害が拡大する可能性は高いと思う。	意識の向上を図るよう、定期的な教育を行う。
5	想定外だった	わからない	わからない	B	発生した場合、量が多い方が被害が大きくなると思う。	定期的な集合教育
6	火災事故になると思わなかった	食堂、手洗い場	わからない	A	建築年数、従業員数	危険意識を持つこと
7	予想外の場所から出火した	書庫	わからない	A	危険物を取り扱っている部署以外の認識が薄い	危険物取扱部署以外の部署への教育
8	点検、訓練は十分行っていたはずだが、認識不足だった	書庫	書庫	A	班員以外は、どの避難経路を通るのか認識していない	定期的な教育
9	点検では問題なかった	書庫	書庫	A	上階の人が逃げ遅れる可能性があるから	従業員が働きやすい環境を作ること
10	点検していなかった	空調機械室	中央監視室	A	建築年数での劣化、避難の行い難さ	定期的な防災教育を行う。
11	見落としていた	書庫	わからない	A	逃げる際、人が密集する箇所が多いから (通路、階段)	防災訓練を定期的に行い、様々なリスクを想定する。
12	日頃、点検されていなかった	書庫	質問の意味がわからない	A	高層のため	様々なリスクを想定して訓練する
13	確認を怠っていた	電算室	書庫	A	階層が多いため、上層階の従業員が避難しにくい	意識の向上、リスクへの対応策を周知、訓練等で経験する
14	想定していなかった	書庫	トイレの個室	C	危険物が少ないという油断があるため	従業員の日頃から意識
15	今までやっていたから	コピースペース	わからない	C	化学薬品が多いから	従業員の一人一人が意識をすること。
16	なぜだかわからない	コピー室	会議室内	C	引火性の薬品を多く取り扱っているから	意識の統一
17	わからない	図書室	わからない	B	危険物が一番多くあるから	従業員の日頃から意識
18	火災になる認識なし	図書室	中央監視室	B	危険物が一番多くあるから	従業員一人一人が危険を正しく認識すること
19	知らなかったから	図書室	書庫	B	危険物が一番多くあるから	従業員全員が理解しておくこと。
20	見できなかった	図書室	わからない	B	危険物の量が比例するから	従業員一人一人が日頃から危険予知を行うこと。
21	今回は特別な事情あり	図書室	サーバールーム	A	建物の階数が多いから	従業員一人一人が日頃から意識しておくこと
22	知らなかったから	書庫	会議室の裏空間	A	建物の階数が多いから	危険物の場所と事故が起こった場合の対応を全員が理解しておくこと
23	想定していなかった	図書室	わからない	B	危険物が多いから	一人一人の意識の浸透
24	急いでいた	図書室	喫煙所	C	薬品に引火性が多いから	一人一人が危険に対する意識を持って業務を行う
25	想定外でした	図書室	喫煙所	C	引火性の高い薬品が多いため	何に對しても決まった通りに取り扱っている。

アンケートの絶対的正解はありません。それぞれの回答も正解ともいえます。色々な考え方があることに気づき、考えることが大事だと強調します。中には、グループで話し合った結果を記入しています。

みんなで考えることも非常に大切だと説明します。

注意すべきことについては、事前に撮影した写真等で補足説明します。

更に、研修終了時に研修で感じたこと・気づきを思い思いに一言書いてもらいます。閲覧できます。

ただ、漫然と研修を受けてもらうのではなく、研修前にしっかり考えてもらい、研修後の気づきも共有化します。保安・防災・減災・安全・環境に完全な正解はなく、状況の変化にも対応できる柔軟な考えも必要であることからそれぞれの考えを共有しながら、全員で新たな事柄にも変化を加えながら一つの方向に向かうことが大事と考えます。

表は、財務部員での研修後の受講者の気づきの一例です。

表 研修後の感想・気づき (一部抜粋)

No.	研修後の感想・気づき
1	研修を受講して火災の怖さを知った。そして意外にも〇〇が事業所で一番危ないことに驚いた。
2	家庭・実職場での事例を交えた内容で、大変勉強になった。 防災は適切な投資と有効活用するためには、意識の向上と連携が大切だと感じた。
3	普段、業務に追われることが多く、防災や安全・危険物への対処などにまで考えが及ばないことが常だったので、今回の研修では、製造業としての責任や自分の身をいかにして守るかを考える良い機会となった。
4	これまでの安全に対する風土としてはまだ熟成していないことを認識している。 今回説明のあった安全に対する実態を従業員に知らしめて完全意識づけが重要と考える。
5	実験や映像付きで非常にわかりやすかった。 実際のイメージはなかなかかわかないため、定期的な研修はありがたいと感じた。
6	天ぷら油の火災で水をかけると火の勢いが強くなる話と映像が参考になった。 危険物の取扱について少量で大きな災害に繋がることが認識できた。
7	コンセントプラグ確認の重要性が分かった。実験を体験することで、扱っている薬品等の危険性がよくわかった。
8	日頃からあたりを見回して1Sを心掛けたいと思った。
9	〇〇会社の実際の火災及び後処理の映像が特に印象的だった。やるべきことはきちんと取り組もうと思った。
10	1階にある荷物を7階に移すだけでは処理にならないと思うので、本当に要らないものであればすぐに業者を呼んで処分すべきだと思った。

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司

2020年2月には、5つの工場で実験道具を持ち込み1～2回の研修を実施します。

今後は、全従業員、協力会社も含め計画的に研修ができるように準備を進めていく予定です。

5S活動に続く6S活動の6番目のSは習慣ともいわれますが、保安・安全が習慣になるべく地道な活動が必要と考えています。

### 3 実践型ロールプレイング方式の自衛消火隊(消火班)訓練



電気室を火点とした実践型ロールプレイング方式の訓練状況

「地区隊長から、消火班長へ。」「消火班長です。」「自動火災報知機がなっている。警戒区域〇〇番である。現場を確認し、状況に応じた必要な活動を行え。」

実践型ロールプレイング方式の自衛消防隊消火班の訓練は、トランシーバーによるこの一言で始まります。火点はコントローラー及びコントローラー補助者兼訓練時間計測者以外は誰も知りません。火点は訓練開始1～2時間前にこの2名で決めるからです。燃える場所も千差万別です。電気室火災(高压電源・低压電源)。工場内小口危険物置場。合成発泡樹脂類火災。屋外タンク貯蔵所。屋内貯蔵所、危険物取扱機器、地下ピット、コンベア、図書室。メッキライン毒劇物混在ライン。高压ガス(液化窒素等)混在場所、イナージェンガス放出エリアなど。燃えているものも千差万別です。

消火活動は全ての消防用設備を使用しなければならないようにコントローラーは状況を刻々と変化させます。「電気ケーブルに火が入った。」状況だけをいい具体的活動は何も言いません。「工場内の煙が事務室に流れ始めている。」複数の粉末消火器、大型消火器、二酸化炭素消火器、移動式粉末消火器、屋内消火栓、屋内消火栓代替えの屋外消火栓は必ず使用しなければならない状況に火災は発展します。

屋内消火栓は必ず使用しなければ火災は鎮火しません。屋内消火栓は屋外に放水できる場合及び屋外消火栓は必ず実放水をさせます。起動ボタンはパネルを实际割って起動させます。すべての工場には可搬式動力ポンプがありますが、必ず実際に水利を確保して、実放水させないと訓練は終了しないようにコントローラーは状況を変化させます。重量式防火シャッター、防火扉は煙連動であってもボタン操作して閉鎖しなければならない状況にコントローラーは状況を変化させます。排煙装置もパネルを割って作動させます。排煙窓も開放させます。訓練で作動させないのはイナージェンガスくらいです。

防煙たれ壁があって排煙をしなければならぬ状況で、防煙たれ壁の外側の排煙窓を開けようとするコントローラーは「まて。」と活動をいったん中断させます。「排煙窓を開ける前にすべきことがある。それがなにであるか、全員で周りを確認して、回答を導き出せ。」と言って回答が出るまで、活動を一時中断させます。防煙たれ壁内にある天井の排煙設備を実際に作動出来れば、次の段階の排煙窓を開放する活動に移ります。場合によりコンビネーション消火(屋内消火栓の噴霧放水と粉末消火器を併用した消火方法)を使用しないといけない状況も作ります。不適切な活動は、その場でいったん訓練の流れを止めて、説明します。(二酸化炭素消火器と粉末消火器の同時使用・低压電源扉内が燃えているのに扉を開かないで粉末消火器使用・ホースが折れ曲がった状態のままでの放水はじめ合図・危険物許可施設屋外消火栓の水圧が高い状況での放水員2名の場合(放水員は3名必要)等々です。

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司



屋外消火栓実放水状況



可搬式動力ポンプ実放水状況

訓練では、活動ごとに評価項目を作り評価点をつけます。活動に係る時間も計測します。

結果は公表します。

評価項目は全ての地区隊の訓練が終了するまで公表しません。評価項目は毎年変更します。

次の表は、2019年の評価項目です。

事業所	〇〇事業所	消火班名	第6地区隊消火班	実施日	2019/10/15 (火)
-----	-------	------	----------	-----	----------------

【評価】	
発見までの時間	4分16秒
1. 消火班長	
A 隊員に対する指揮命令要領	2
B 状況に応じた判断	2
C 地区隊長等への状況報告	3
D 状況に応じた判断	2
E 班員の安全管理	2
F 効果的な消火方法選択	2
2. 消火班員	
A 消火班長からの下命事項の把握及び適切行動	2
B 班員相互の意思疎通・連携	2
C 自身の安全管理	2
D 状況把握した内容の班長等への報告	2
E 効果的な消火	2
F 自身の安全管理	3
3. 消火器	
火災発見から1本目消火器放射までの時間	10分5秒
消火器使用本数	3
A 適切な使用	2
B 隊員相互で連携した消火器の使用	3
C 消火器の準備	2
D 大型消火器の準備・使用	2
E 電気火災での消火器適切使用	2
F 安全管理	2
4. 屋内消火栓	
火災発見から屋内消火栓放水までの時間	—
A 適切な使用	—
B 起動ボタン使用	—
C ホース延長要領	—
D ホースの脱着	—
E 隊員相互の連携した活動	—
F 安全管理(放水体勢等)	—

5. 屋外消火栓	
地区隊長等下命による屋外消火栓までの移動時間	20秒
屋外消火栓結のり、実放水までの時間	4分55秒
A 適切な使用	2
B 起動ボタン使用	3
C ホース延長要領	3
D ホースの脱着	2
E 隊員相互の連携した活動	3
F 安全管理(放水体勢等)	2
6. 可搬式動力ポンプ	
地区隊長等下命による可搬式動力ポンプまでの移動時間	1分10秒
可搬式動力ポンプ結のり、実放水までの時間	24分10秒
A 適切な使用	2
B 有効な推理の確保	2
C 吸着投入及びエンジンの適切始動	2
D ホース延長要領	3
E 隊員相互の連携した活動	3
F 安全管理(放水体勢等)	2
7. 排煙活動	
A 適切な排煙活動若しくは地区隊長等への排煙依頼	2
8. 火災状況報告	
A 地区隊長等への適切な火災状況報告	3
B 避難情報報告	2
9. 応援依頼	
A 状況に応じた他消火班への応援依頼(地区隊長等に対する)	2
10. 班員安全管理	
A 活動終了時の班員の負傷の有無の確認	2

評価点	2.26
-----	------

コントローラーからのコメント

- ・高圧電源を遮断せずに消火活動実施
- ・電機火災でCO2消火器と粉末消火器を同時に使用していた
- ・電機火災・電気ケーブル火災で屋外消火栓を使用した消火が思いつかなかった

今年はどんなところが評価されるのか消火班員全員に考えてもらいます。全員にアンケートをとります。消火班長は訓練総括を書いてもらいます。どの工場のどの地区隊が優れているか、劣っているか確認してもらいます。通常PDCAのスパイラルアップにより保安も防災も高まります。ただ実際の災害では、このPDCAは通用しません。一つのサイクルが長すぎるからです。刻々と変化する災害状況の中では、DOを行ってからチェックをする時間がありません。今行っている行動の途中で状況が刻々と変化するからです。少しでも状況が変われば、その都度情報を集めなければなりません。そして情報に基づき予測を立て、活動内容を決めて行動しなければなりません。①情報収集②情報に基づく予測③予測に基づく活動方針(戦術)の決定④活動です。普段行っている訓練実施マニュアルに基づく訓練では、何も考えずに消火器を使って消えました。屋内消火栓のホースを伸ばして消えましたの世界です。

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司

実際の火災は訓練で消火した場所ではありません。別の場所で思わぬ形で火災が発生します。「この場所は訓練でやってないからどうやっていいのかわからない。」の世界に陥ります。いまだに、消火訓練はやっていただけ実際の火災ではだめだったという人が多いのです。情報収集能力を高め、その情報から、災害の予測進展をイメージーション出来それを基に活動方針を決定し、活動を開始する中で、常に①～④を繰り返す必要があります。場合により③から①、②から①としなければなりません。

この実践型ロールプレイング方式の消火訓練では、常に状況が変化します。それは、コントローラーが意図的に状況を変化させることからです。「消火班長へ、状況が変わった、直ちに、今の活動を中止し、屋外消火栓前に移動しろ。移動が終了したら報告しろ。指示を与える」全く予測のつかない、新しい状況になります。そこからまた、新たな情報収集と続きます。この方式の訓練を繰り返すことにより、消火班長も隊員も情報収集能力、想像力、災害の予測、活動方針の決定、活動の能力が高まります。すぐに正解を導き出せないときは、時間をかけて少しずつヒントを与え、全員で考え正解が出るまで待ちます。従って通常であれば1時間程度で終わる訓練も2時間以上かかる時があります。

工場の通常の消防訓練で消火班の活動が消火器だけ使う場合は5分もあれば消火班の訓練は終了しますが、実践型ロールプレイング方式の訓練では、この30倍以上の時間をかけて行っています。

実践型ロールプレイング方式の消火訓練は、工場とは関係ないオフィスビルに入っている支社や営業所にも実施することが出来ます。〇〇支社で〇〇支社が入っているオフィスビル全体の消防訓練が実施されました。訓練講評や訓練参加者はだいたい無事に終わったと考えます。そこであえてこのビル全体の消防訓練の次の日に、この〇〇支社で実践型ロールプレイング方式の消防訓練を実施しました。工場で行う消火班の訓練に、通報や避難等を項目に加えるものです。

訓練方法の説明は省略しますが、訓練後の感想は、次のとおりです。

地区隊消火班訓練結果表

地区隊消火班名		××支社		訓練実施日		2019年11月6日	
	氏名	参加の有無	訓練でよかったこと	訓練で悪かったこと	感想		
消火班長	山本 浩司	無					
消火副班長	志田 一夫	有	ビルの知らない設備が把握できた		非常にためになった		
班員	小野 浩司	有	消火栓の使い方・ポイントなど、今まで知らなかった知識を得ることができた。またロールプレイング形式で間違い例を体験できたことで、より記憶に残る研修だった				
班員	新藤 浩司	有	消火栓の場所や消火ホースの扱い方を知ることができた	参加者全員が実体験出来ればもっとよかったと感じました。	消火栓の場所や扱い方など知る事ができ、火事の怖さについても知識を深める事が出来た。		
班員	西 浩司	有	普通の訓練とは違い実際に火災が発生した際に何をすべきか明確な動きを学ぶことができた	実際に装置の使い方等を教えて頂いたが、最後に一連の流れをおさらいする時間があっても良い	消火栓について何も知らなかったので、実際に使ってケガをする前に勉強することができてよかった		
班員	山本 浩司	有	事務所の消火設備などを初めて知りました		今後も防災訓練を受けたいと思います		
班員	志田 浩司	有					
避難誘導班員	藤村 浩司	有	消火に関する設備のレクチャー		初めて知ることばかりで、非常に勉強になりました		
班員	山本 浩司	有	隊長の指示が明確だった	訓練手順が頭に入っていなかった	定期的な訓練が大切だと感じた		
班員	山本 浩司	有					
班員	青木 浩司	有	消火器や防火シャッター等どんなふうを使うかどこにあるのか知ることができた		今回の訓練でたくさんの方が知れたので、実際に起きた時に活用できるようにしたいです		
応急救護班員	山本 浩司	有	実際の機器に触れる事が出来た	全く予備知識が無かった	支社はビルに間借りしている状態なので正直どこにどんな設備があるのか？使っていいのか？悪いのか？全く知らなかったが、具体的な使い方が分かってとてもよい経験だった		
班員	山本 浩司	有	従来の訓練より実践に即した内容だったこと	実際に何度かやってみないといざという時に混乱しそう	消火栓や排煙設備、消火器等を実際に見て確認できたのは貴重な経験でした		
訓練総括	地区隊長		消火設備のある場所、その使い方を知っているつもりでいたが、全くわかっていなかったことが今回の訓練で認識できた。具体的詳細な使い方が分かり、「イザという時には自分が使わなければならない」という意識が強まりとてもよい経験となった。みんなの感想にあるように大変有意義な訓練でした。				

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
 ~危険物安全週間を起点とした各種取り組み~

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
 総務管理部 川原 糸織里  
 同 野口 司

この感想を見るだけでも、普段ビル全体で行っている消防訓練より優れているか分かります。

実践型ロールプレイング方式の消火訓練を効果的に行なうためには、コントローラーの力量がなければうまくいきません。幸い当社では消防OBを調査役として法令順守をはじめとして多くの助言を頂いています。方面大隊長として火災の指揮を執っていましたし、危険物、石油コンビナート、建築、査察と多くの指導業務に携わり、危険物工場火災をはじめ多くの工場の災害を経験され、防火設備にも精通しています。このため訓練は非常に効果を上げています。

#### 4 防災協会を活用した各種取り組み

当社は本社が北九州市八幡西区にあるため、北九州市防災協会八幡西支部に加入しています。

防災協会は管轄の消防署のご協力を得ながら、「自らの職場は自らで守る」の理念のもと自主保安自主防災に取り組んでいます。会員事業所の業態は多岐にわたります。この防災協会を活用して各種取り組みを実施しています。

##### (1)危険物事故防止・安全講演会

この防災協会を通じて、当社にない取り組みや、危険物・毒物・高圧ガス等の取り扱いに精通した企業を講師に招き、講演会を実施しています。2018年は、市内最大総合化学会社に「職場の安全を考える・危険物毒劇物の安全管理、事故労災の防止」という演目で講演をしてもらいました。2019年には市内製鉄会社に①火災発生時の初動体制について②防災マネジメント(・防災訓練のレベルアップ9つのシナリオ・防災リスクアセスメント・防災モニタリング(監査)・火気使用ルール・高圧ガス保安管理・地震対策について)③安全について講演をもらいました。



2019年危険物事故防止・安全講演会実施状況

講演の中で紹介された素晴らしい取り組みについては、当社でもすぐに横展開実践しています。取り組みの一つを紹介します。



消火方法シール

これは、高圧制御盤と低圧制御盤で火災発生時の消火器の使用方法が異なり、高圧・低圧を区分して消火方法をシールで貼り付け明記していることの説明を受けたことで、当社でもすべての工場に横展開しました。

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
 ～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
 総務管理部 川原 糸織里  
 同 野口 司

## (2)防災協会視察研修

色々な企業を視察し、参考となることを横展開しています。

## (3)防災協会主催講演会の参加

2019年は海上災害防止センター講演者による演目「あぶないよ! ～危機管理の危機～」に当社から20名聴講しました。

## (4)防災協会主催消防操法大会の参加

消防操法大会屋内消火栓の部に3チーム出場し、若い社員の基礎的消火技術の習得を図りました。

## 5 消防機関等の協力及び防災施設を活用した各種教育・訓練の実施

### (1)普通救命講習の実施

新入社員140名全員に対し普通救命講習を実施。また各工場においても実施。

### (2)北九州市防災センター等での消防活動訓練

同センターのご協力により、各種消火設備取扱訓練・呼吸器取扱訓練・呼吸器暗中濃煙訓練等を実施しました。また、各工場において管轄消防の協力を得て、各種訓練及び研修を実施しました。

### (3)一般財団法人海上災害防止センターでの訓練の実施

同センター九州支所主催の消防訓練に参加し、ホースハンドリング・消火器による立体火災技術・粉末消火器と水噴霧放水によるコンビネーション消火技術を習得しました。



海上災害防止センター訓練状況

### (4)福岡市防災センターにおける各種体験訓練・防災講話受講

同センターにおいて、地震体験をはじめとした各種体験及び台風風水害の防災講話を受講しました。

## 6 その他取り組み例

### (1)危険物定期点検済シールの活用

危険物許可工場、少量危険物工場、その他の工場すべてにおいて、危険物を取扱う機器や小口危険物置場について点検表に基づき点検を実施し、危険物点検済証を張り付けます。点検済証は毎年色を張り替えることで点検漏れを防いでいます。

### (2)社内保安・安全放送

保安・安全に関する啓蒙活動の一環として社内放送を週2回昼休みの時間帯に放送しています。事業所ごと特有の困りごとも含め、各事業所で放送内容を作成したもの放送し、弱みを強みにと活動は活発化しています。放送例は次のとおりです。

・各種災害対策について・スプレー缶の廃棄方法・事故はなぜ起きる・新入社員の心得と教育・ヒューマンエラーについて・職場5Sと安全作業・指さし呼称の重要性・ルール順守の重要性・ポケテナシ運動・各種災害発生リスクの低減・電池の保管廃棄の注意点・他

### (3)各種小冊子の配布

事故防止・安全等に関する写真やイラストを多く使った分かりやすい小冊子作成配布等を実施。

また、冊子の貸し出し場を設置し従業員が自由に閲覧し、その理解が深まりました。



保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
 ~危険物安全週間を起点とした各種取り組み~

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
 総務管理部 川原 糸織里  
 同 野口 司



冊子貸し出し状況



ロックアウトステーション



ロックアウト体感ボード

(4)ロックアウトステーションの設置

各工場にロックアウトステーション及びロックアウト体感ボードを設置し、誰でもロックアウトの体験ができるようにしました。

第三者が起動させることによる災害防止手段				
手段	概要	長所	短所(問題点)	確実性
ロックアウト (全員が施錠)	各自が自分自身の 錠前で施錠	個々の人が確実に 身を守れる	・ルール遵守が前提 ・施錠できる構造が必要	◎

ロックアウトとは、錠前を用いて機械のストップ状態を維持することにより、第三者が機械を起動させることによる災害の発生を未然に防ぐものです。


ロックアウトが必要な作業としては、・機械内に身体を入れる作業・クレーン等の設備の走行危険範囲内での作業・ガスや液体の噴出で作業者に危険がおよぶ範囲内での作業・感電する恐れのある作業・機械の据付、修理、改造、調整、清掃などの作業・安全パトロール員が機械設備内に立ち入る場合などがあります。

(5)ひとりKYカードの活用

ヒューマンエラーを防ぐために、作業にかかる作業員1人1人にKYカードを持たせ、作業と作業の間にひとりKYカードをみて作業の確認を行っています。このカードは作業ごとに42種類を作成しています。

保安・安全風土のしんか(深化・新化・進化)・熟成を目指して  
～危険物安全週間を起点とした各種取り組み～

株式会社三井ハイテック 安全管理統轄部 山下 寛人  
総務管理部 川原 糸織里  
同 野口 司

ひとりKYカード 設備メンテ作業 危険予知自問自答	ひとりKYカード ヒューマンエラー 危険行為自問自答
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 保護具の着用は良いか！</li> <li>2 異音、異臭はないか！</li> <li>3 感電、巻き込まれの危険はないか！</li> <li>4 周囲に危険な物はないか！</li> <li>5 バルブの閉め忘れはないか！</li> <li>6 作業中の表示はしたか！</li> <li>7 適正な工具があるか！</li> <li>8 脚立作業はヘルメット着用！</li> <li>9 重量物移動は挟まれ、腰痛に注意！</li> <li>10 周囲の人に危険は及ばないか！</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 危険軽視・慣れ。 (悪習慣と つい・うっかり)</li> <li>2 近道本能・省略本能。 (動作・行動の簡素化によるエラー)</li> <li>3 無知・未熟練。 (～だろうで作業しない)</li> <li>4 単調反復動作による意識レベル低下。 (単調作業の繰返しによる意識の低下)</li> <li>5 錯覚。 (見間違い・聞き違い・思い込み間違い)</li> <li>6 中高年齢者の機能低下。 (能力低下を自覚せずにエラー)</li> <li>7 場面行動。 (瞬間的に集中して周囲が見えない)</li> <li>8 緊急時のあわて、パニック状態。 (驚愕反応における動作、行動のエラー)</li> <li>9 疾病、疲労。 (平常時と異なる肉体的条件)</li> </ol>
<p style="color: red; font-weight: bold;">貴方は大丈夫ですか？</p> 	
文書番号MSS-Z110-18 安全管理統轄部	三井ハイテック

ひとりKYカード例

### (6)地域防災力強化の協力

- ① 消防団員協力事業所  
2020年1月に消防団員協力事業所感謝状を福岡県知事から頂きました。
- ② まちかど救命士協力事業所  
応急手当普及員を継続して増やし、地域での事故災害時の負傷者の手当をするようにしています。
- ③ お助けAED設置事業所登録  
救命率向上のため、各市が行うAED設置施設の情報提供(ホームページ等)に協力しています。

## 7 おわりに

保安・安全の優良企業とは、「保安・安全風土のある企業」と考えます。風土とは社長以下すべての従業員すべての協力会社従業員が同じベクトルで、あたり前のように実践していることだと考えます。風土とは5年10年で出来上がるのではなく長い年月をかけて育てていく必要があります。6S活動の6番目のSは習慣ともいわれますが、保安・安全があたり前のように習慣になって初めて風土と考えます。保安・安全に終着点・到達点はありません。これがベストだと思っても新しい産業技術が出来ればそれに対する新しい保安・安全が必要となるからです。

風土は活動を止めた瞬間から、少しずつ風化し始めます。毎年100名以上が入社しますが、彼らにはまだ風土が身につけていません。新しい工場が出来れば、ほかの工場と同様な風土を作る必要があります。活動は継続と新たな取り組み、スクラップビルドの繰り返し、PDCAのスパイラルアップです。だから、はじめに戻りますが、私たちは色々な取り組み・新しい取り組みを通じて保安・安全風土を「深化」と「新化」で「進化」させ熟成させていきます。

写真掲載承諾

- (1)北九州市消防局
- (2)一般財団法人海上災害防止センター
- (3)日本製鉄株式会社 八幡製鉄所