

消防庁長官賞

シナリオ非提示型訓練のすすめ

名古屋市消防局予防部 規制課 緒川 正行

1 はじめに

「こんな訓練に何の意味があるのか。」

毎年恒例の石油コンビナート等総合防災訓練を終えて、会場となった特定事業所の所長がボソッと一言である。石油コンビナート等総合防災訓練のような大規模訓練の場合、見学者や来賓が多いため、訓練は事前に用意された台本に沿って行われる。いわゆるシナリオ型訓練である。シナリオに沿った訓練が行われるため、時間管理がしやすく、ショーの様にテンポ良く訓練が進められる。ドラマチックな展開や3点セットによる一斉放水など、見ている側は楽しい。

しかし、訓練を行う側からみた場合、現実には起こりにくい想定（例：軽油タンクが全面火災。見学席から一番見やすいタンクは軽油タンクだったため）や、時間調整（例：土嚢構築をすみやかに完了させるため、予め積み上げておく）などにより、訓練としての中身は乏しく実りが少ない。消防庁特殊災害室が行っている『石油コンビナート等防災体制検討会』の報告書等においても、「シナリオ型訓練は、災害対応の全体像の把握等の観点においては有効であるが、防災本部の機能及び関係機関相互の連携を強化するには十分ではない。」と問題点を指摘している。何より災害時に必要な判断力が養われない。

この点が一番深刻である。事実、名古屋市内でも、災害初動時における判断の誤りが災害を大きくしてしまったという事例が数多く報告されている。

平成23年の山口県周防市東ソー南陽工場の事故や平成24年の同県玖珂郡和木町三井化学岩国大竹工場の事故においても、初期の異常は小さかったものの、その後の判断ミスや初動対応の誤りが、死傷者を発生するまでの大事故を招いた一因となっている。

本来であれば、小さなトラブルを正しく軌道修正するノウハウや判断力を養うのが訓練の大目的である。

名古屋市では、毎年6月と11月の年2回、石油コンビナート等総合防災訓練を実施しているが、平成30年11月の訓練からシナリオ型訓練を取りやめ、シナリオ非提示型訓練（以下「ブラインド型訓練」という。）に切り替えることで、多大な成果を得た。

本稿では、全国でも珍しいブラインド型の石油コンビナート等総合防災訓練を行うまでの軌跡を振り返り、コンビナート地域はもとより、全ての危険物施設や事業所に通じる消防訓練のあり方についての提言をまとめる。

2 石油コンビナート等総合防災訓練について

訓練のブラインド化の話の前に、名古屋市域における石油コンビナート等総合防災訓練とは何かを整理する。

(1) 訓練の位置づけ

石油コンビナート等総合防災訓練は、石油コンビナート等災害防止法（以下「石災法」という。）第22条に基づいて設置される協議会が主体となって、同条第4項の求めに応じて実施される訓練である。これに消防が共催という形で参加し、当日の訓練参加の他、事業所への訓練指導や企画・調整等を行う。

さらに、警察、海上保安部、名古屋港管理組合といった関係防災機関も訓練参加し、連携訓練が実施される。

(2) 訓練の構成

訓練は海上と陸上の2部構成となっており、それぞれ前半は事業所の自衛防災隊の訓練、後半は公設消防隊等の関係防災機関の訓練となっている。

前述したとおり、訓練はシナリオに沿って行われる。自衛防災隊は地震発生後の緊急点検、漏洩の覚知、通報、土嚢構築を行い、公設消防隊は指揮権が委譲された後、救助活動や救急活動を実施する。最後は部隊をタンク回りに配置し、一斉放水で終幕、というのが一般的なシナリオである。見学者や来賓には、テントと椅子が用意され、訓練内容がわかるように放送機材で始終、訓練内容がナレーションされる。

(3) 訓練の問題点

シナリオ型訓練のメリットとデメリットは次のとおり。

<メリット>

- 訓練の全体像を把握することができる。
- 見栄えの良い訓練を披露することで、地域への広報力がある。
- 当日はシナリオに沿って行われるので運営が楽。
- 土嚢積み、一斉放水等、一部の訓練内容についてはよく修練される。

<デメリット>

- シナリオがあるため、災害に対する判断力が養われない。
- シナリオがあるため、連携活動が無理なく出来てしまう。
- 見栄えが良いという理由から、毎年タンクの全面火災と一斉放水の訓練となる。
- 時間を優先するため、一つ一つの活動は事前準備された演技となる。
- 指揮権の委譲など現実的でない行為が、必要なものとして刷り込まれてしまう。
- 反省会の内容が「駐車場が遠かった」、「スピーカーが聞き取りにくかった」など訓練内容と関係ないもので終始する。
- テントや放送機材のレンタル等に多額の費用がかかる。

3 ブラインド型訓練へ

(1) 原点回帰

シナリオ型訓練を続けていても本当の防災力は身に付かない。平成30年度の危険物安全週間の時期に行われた1回目の石油コンビナート等総合防災訓練の後、協議会の役員と消防との間で訓練のあり方について話し合いが行われた。その結果、石災法が求めている本来の目的、“石油コンビナート地域の防災力向上”が、より効果的に行われるよう訓練のあり方を改めるべきという結論に至った。

見直しのポイントは次のとおり。

- 一般見学者及び来賓の招待をやめる。

見学者や来賓を意識すると、テントが張れる場所、時間通り終了できる内容、といったように場所、時間、内容に制約がかかる。また、「失敗しないこと」「見栄えがよいこと」を優先した「見せる訓練」となってしまう。

そのため、一般の見学者と来賓の招待は行わないこととした。(見学者は、協議会内の他の事業所関係者のみ。)

- 現実に起こりうる想定とする。

危険物施設で喫緊の課題となっているのは、施設の老朽化である。確率だけでみれば、タンクの全面火災よりも腐食に伴う配管やポンプ等からの漏洩事故の方が圧倒的に高い。事故想定として極めて現実的である。タンク火災への対応を蔑ろにする意図は全くないが、地味であっても「いつ起きてもおかしくない想定」を優先した内容で訓練計画を立てることとした。

- シナリオをやめ、ブラインドで行う。

災害時に最も必要とされるのは、冷静な“判断力”である。現場や本部、それぞれの持ち場で必要な判断があり、判断の結果次第で災害の進行は変化していく。管制室に突然発生したエラーメッセージ、警報、些細なトラブル、それらを覚知した際に「自分は何をすべきか」、「報告を受けた上司はどう指示するべきか」、そういった判断力が養われるように、展開を定めたシナリオを廃し、訓練する側の判断や行動の結果で、展開が遷移していくブラインド型で訓練を行うこととした。

- 自衛防災隊の訓練に絞る。

石災法第22条が求めているのは、協議会及び自衛防災隊による防災力向上である。公設消防隊等の関係防災機関が大々的に訓練参加すると、その趣旨が薄まり、結果的に公設消防隊等の訓練となってしまうことが明確になった。

よって、関係防災機関の常時参加を一旦取りやめ、参加は必要に応じての範囲に留めることとした。訓練の想定、流れ次第では公設消防隊の放水等もあり得るが、原則、公設消防隊の訓練参加は指揮隊や最先着小隊等の情報

収集活動程度とし、訓練の主眼を事業所の自衛防災隊の活動に絞った。

(2) ブラインド型訓練とは

- ブラインド型訓練の定義は様々であるが、ここで云うブラインド型訓練とは、
- 発災場所や災害内容が開始まで伏されている。
 - シナリオはなく、活動内容によって災害の進行が変化していく。
 - 時間に制限されない。(一定の防御が完了するまで訓練は終わらない。)
 - 実際に起こり得る想定で、実際にとるべき活動をする。
- である。

(3) ブラインド型訓練の構成

ブラインド型訓練の計画から実行までを次の構成とした。

ア 事前打ち合わせ

訓練の進行は、コントローラーと呼ばれる裏方が、状況や活動内容に応じて訓練参加者に情報を現示することで進められる。この役は消防が担う。

コントローラーは、その事業所が取扱う危険物の情報や事案（事故、トラブル）に対する対策、マニュアル等をあらかじめ把握しておき、訓練当日は、あらゆる展開に対して臨機応変に現示を行っていかなければならない。

そのための事前準備として、訓練事業所側から1名に消防サイド（コントローラー側）へ加わってもらい、その者と一緒になって現地を下見し、必要な情報（危険物の情報、取扱い内容、災害時の対応マニュアル等）を聞き取りながら訓練の骨子と当日の進行予想を打ち合わせする。



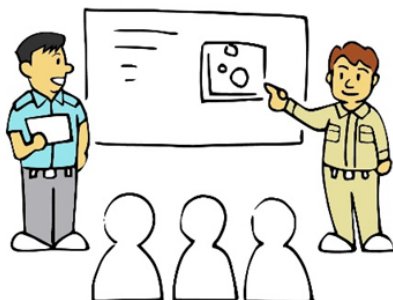
訓練事業所から1名に消防側へ入ってもらい、情報提供してもらおう。(事業所の保安業務担当が望ましい)

※ブラインド型訓練であっても訓練の大まかな進行は予想しておき、事前準備する。

イ コントローラーとチェック員への説明

訓練事業所が訓練当日に失敗することがあっても、コントローラーが現示ミスをすることがあってはならない。現場や本部等、複数の場所に配置されるコントローラー同士は、訓練当日にお互いが連絡を密にして、連携した対応がとれるようにしなければならない。そのため、事前にコントローラー全員を集めて訓練内容についてしっかりと説明会を行う。

また、当市域の協議会では、訓練部会という訓練事業所をサポートする部会（協議会のメンバーの中から輪番制で複数社指名される。）がある。彼らには当日、チェック員として訓練内容をチェックしてもらうこととしたため、一緒に説明会に参加し内容を把握してもらう。



※コントローラーとチェック員はしっかりと内容を把握し、当日息の合った行動がとれるようにする。

ウ 当日の進行

ブラインド型訓練では、実災害同様に活動することを理想とする。しかし、バルブの閉鎖やポンプの停止などを稼働中（営業中）の施設で実際に行うことは支障がある。そのため現示でそれを表現する。例えば、バルブの閉鎖の代わりに赤い布を巻く、バルブの開放は青い布を巻く等である。（漏洩は黄色の布を巻くことで現示。）それらのことは“ルール”として訓練参加者へ訓練の直前に説明し、意思統一する。

訓練中は、イメージ写真を使うなど災害状況を分かり易く現示し、その他必要な情報もコントローラーが随時、現示する。



（災害イメージ写真）

エ 反省会

訓練終了後は、講評等は行わず速やかに反省会を行う。訓練当日に反省会を行うことで、より記憶が鮮明な状態で、具体的に訓練内容を振り返る。

4 実際の事例

名古屋市域の協議会は、現在21社の特定事業所で構成されている。この中から輪番で訓練事業所が選定される。今回、初のブラインド型訓練の舞台となったのは、協議会の中でも最も事業規模の大きい（敷地面積50万平米超）、レイアウト規制のかかった化学工場である。

(1) 事前打ち合わせ

この事業所では、敷地の一角でアクリル酸を扱っており、屋外タンク貯蔵所で貯蔵した後、ポンプを使用して500m離れた別敷地へ送っている。

事業所の最も奥にある屋外貯蔵タンクのため、これまでコンビナート訓練の場所として使用されたことはない。しかし、下見の結果、今回はこのタンクに付随するポンプのフランジ部分から、送液中のアクリル酸が勢いよく漏洩するという想定とした。（上記の災害イメージ写真参照）

事業所関係者に聞き取りを行ったところ、アクリル酸が漏洩した場合、まず敷地全域に張り巡らされている“側溝”

へ流れ込む。側溝の要所にはペーハー計が設置してあり、それが感知することで警報が鳴り事故を覚知することであった。

アクリル酸は引火点が高いため、火災の心配は少ない。一方で、重合反応が加速度的に進むことで、狭所において爆発事故が発生する危険性がある。

また、側溝の先には水門があり、常時は雨水等を流すために開放されているが、アクリル酸が流れ込んだ場合には、直ちに閉鎖し、敷地外へ漏洩物が出ていかないようにする必要がある。

これらの聞き取り情報から、訓練の骨子は、

- 管制室で警報を覚知した後、速やかに現場確認と上司への報告ができるか
- 漏洩箇所を特定後、適切にバルブ閉鎖、ポンプ停止、水門閉鎖ができるか
- 漏洩の停止と重合禁止の措置が行えるか
- 公設消防隊の誘導と危険性の報告が適切にできるか
- 素面では近づけないアクリル酸の回収が適切に行えるか
- 漏洩物回収後、復旧活動ができるか

となった。(上記内容を行うように事業所ではマニュアルが定められている。)

(2) コントローラーとチェック員への説明

訓練の骨子から大まかな進行予想を立て、コントローラーと訓練部会員に説明会を実施した。疑問点があればその場で全て潰し全員が同じ理解度となるようにした。

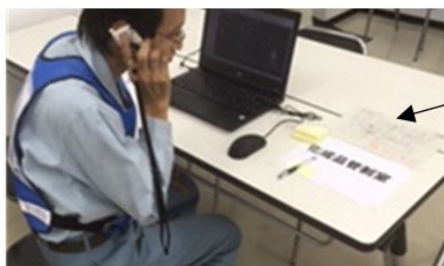
訓練部会員には、チェック員として訓練内容が素早くチェックできるようにポイントを記載したシートを配付した。

(3) 訓練当日

訓練の開始30分前に訓練参加者全員(約30名)に集合してもらい、ブラインド型訓練の基本ルール(赤布が閉鎖、青布が開放等)を説明した。訓練開始の放送や合図はなく14:00頃、敷地のどこかで何かが起きることだけ知らせ、いつもどおりの勤務場所に戻って定常業務についてもらった。以下箇条的に記す。

- ① 14:00 敷地西部の側溝に配置してあるペーハー計が異常値を示す。

同時に管制室でも警報が鳴る。(最初に異常を知ったのは、管制室の従業員)



本物の管制室は稼働中であるため、仮想管制室を設けて訓練を実施

⇒コントローラーが異常値を現示し、警報の代わりに管制室内でホイッスルを吹笛。

- ② 管制室から現地確認を行うよう、現場近くの部署へ連絡がなされる。

同時に上司へ報告。

異常発生が間違いないことがわかると構内放送で関係部署へ応援要請される。

- ③ 消防機関へ通報の実施。

- ④ 現場では、具体的な漏洩場所の探索が行われる。



ペーハー計の異常と酢酸臭をもとに漏洩箇所を探す従業員



⇒コントローラーがイメージ写真やポップで状況を現示。

※訓練中、コントローラー同士は離れた場所との連携が必要となるため、

スマートフォンの SNS グループ機能を使って情報共有とタイミング調整を行った。

⑤漏洩箇所の特定後、ポンプ停止、バルブ閉鎖、水門閉鎖、重合禁止材の散布準備。

⑥対策本部と現地本部が設置される。



⇒本部からの指示や現場での活動結果を見て、コントローラーは漏洩が停止した等の追加情報を現示していく。

⑦漏洩物の回収作業の実施。

防護服等には実際に着装し、実災害同様に活動をしてもらう。



⇒コントローラーは、ある程度、活動を見届けた上で、回収完了の合図。

⑧ペーパー測定用紙等で側溝の「正常」が確認できた時点で訓練終了。



実際に事業所の全従業員が携帯しているペーパー試験紙

(4) 反省会

訓練終了後、速やかに訓練参加者全員（チェック員、見学者含む）を講堂に集め反省会を実施した。消防代表者が訓練の全容を説明した後、部署ごとに活動を振り返り、各自の反省を発表してもらった。訓練実施後で記憶が鮮明なこともあり、具体的な反省内容や課題が発表され、とても有意義な反省会となった。

また、チェック員からも指摘を発表してもらったところ、同じ協議会のメンバー、同じ事業所の立場の者からの視点、意見となったため、訓練事業所にとって行政からの指摘とは、一味違った刺激を持つ結果となり良かった。

反省内容は、そのまま、見学者として参加している協議会の他の事業所にも活かせる内容であったため、協議会全体にとって有意義なものとなった。参加者、見学者が同じ場で体験し反省点やポイントを共有出来たことは、今回のブラインド型訓練の最大の成果であったと言えるかもしれない。

(5) 訓練を終えて

ブラインド型の石油コンビナート等総合防災訓練終了後、見学者にアンケート調査を行ったところ、「良かった」が7割、「どちらとも言えない」が2割、「シナリオ型の方が良い」が1割であった。「シナリオ型の方が良い」と回答した事業所の理由としては「シナリオ型の方が当日、楽。今回の事業所の様に上手にできるか心配。うちは従業員が少ないので。」というものであった。

ブラインド型訓練は失敗しても良い。本番（実災害）で成功できるように、むしろ訓練で失敗しておいた方が課題やマニュアル等の問題点が明らかになって良い。今回の訓練参加者の感想も、正にそれであった。「いろんな気づきがあって訓練をやってよかった。」「課題の明確化に繋がる」等である。今回の訓練事業所においては、当日までの間に、食堂等で「どこで発災するのだろうか」、「もしあそこでアレが漏洩した場合は、アレをコウして…」など動きを再確認するような会話があちらこちらでなされたとのことである。

そういった具体的に災害へ思いを巡らせ、その対応を検討しあうことは防災力向上に非常に有効である。

今回は大規模事業所での訓練であったが、場合によっては、常時勤務員が5名程度の小規模な事業所の場合もありうる。しかし、これまでの様に、見せる訓練を行うために、非番員や本社等の従業員を借り出し、実際には有りもしない立派な自衛防災隊を編成することに意味はなく、小規模な事業所は小規模で出来る訓練を行う方が実災害の役に立つ。

そして、ブラインド型訓練の方が有効である理由はもう一つある。それは、消防側のメリットである。ブラインド型訓練を企画する中で、現地をよく下見し、その事業所の特徴、事故時の対応要領やマニュアル等を聞き込んでいくことで、消防側に極めて貴重な知見が貯まることがわかった。今回の例で言えば、アクリル酸がどういう危険物で、その防御方法、事業所の対応方法を事前に把握することができた。このことは、実災害が起きた際に消防側にとって極めて貴重な情報となることは間違いない。ブラインド型訓練の大きな副産物である。

5 まとめ

危険物施設の事故は平成20年頃にピークを迎えた後、高止まりしたままである。高度経済成長期に作られた施設は老朽化が進み、腐食等による事故は今後ますますの増加が懸念される。また、ベテランの大量退職により設備の設計思想は忘れさられ、事故対応能力は弱くなっている。多くの事業所では、石災法が出来た昭和50年代と比べ、防災を担う部署の人員が削られているという声もきく。

こうした状況の中で、これまでどおりの見た目重視、広報優先の訓練を続けていくことは防災の観点からはとても“危険”である。今こそ、本当に中身のある防災力を養う訓練を実施していく必要があるのではないか。

そのための手法として、ブラインド型訓練は大変有効であることがわかった。今回取り上げた平成30年秋の石油コンビナート等総合防災訓練は“試行”という形で実施したが、その成功により令和元年春からは正式に運用されることとなった。これまでに令和元年春、秋と無事にブランド型訓練を行ったが、いずれも訓練参加者、見学者、消防サイドから大きな評価を得ている。なにより「面白い」との声が多い。

ブラインド型訓練の有効性は、コンビナート地域に限ったことではなく、どこかの危険物施設の訓練においても当てはめることが出来る。また、実際に活動するのが難しいという事業所の場合は、図面を使った図上訓練でのブラインド型訓練でもよい。実際、名古屋市内のある消防署では積極的にこれを行い、危険物施設に限らず病院や福祉施設等の事業所において開催し、事業所関係者から好評を得ている。

ブラインド型訓練の有効性を今後さらに普及啓発していき、危険物施設を含めた全ての事業所の防災力向上を推進していく所存である。

(参考：名古屋市危険物安全協会連合会 会報誌における広報(図1))

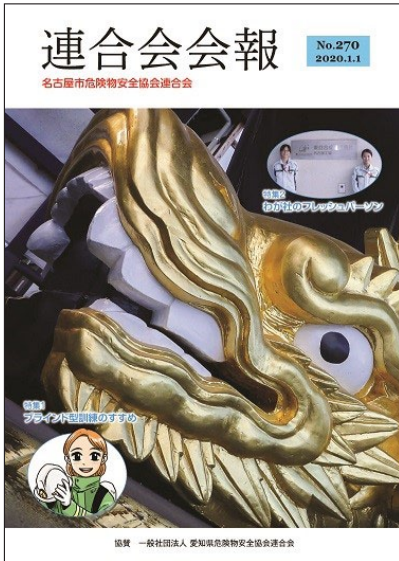
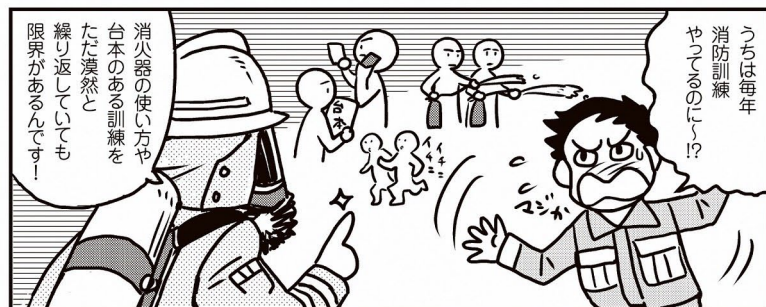


図1) 2020.1. 1 発行
名古屋市危険物安全協会連合会
連合会会報 No.270
「特集1 ブラインド型訓練のすすめ」

特集1 ブラインド型訓練のすすめ

【ブラインド型訓練】
訓練内容を秘密にしておいて、その場で提示された事象に応じてガチに活動していく訓練のこと

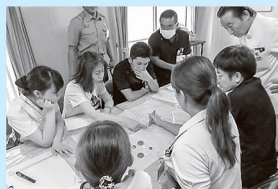


コンビ訓練もブラインド型。

令和元年度から名古屋市域では石油コンビナート等総合防災訓練もブラインド型訓練に切り替えました。これまでのシナリオ型と違い、問題点や課題が浮き彫りとなって参加者や見学者から好評となっています。

図上訓練でもOK!!

実際に動き回ることが難しい場合は、図面上で訓練を行う図上訓練という手法もあります。



南区の事業所で行われたブラインド型の図上訓練の様子



ブラインド型訓練で、いざという時の判断力や行動力を養いましょう!!