

「危険物施設の長期使用に係る調査検討会」

(令和2年度第1回)【議事要旨】

1 開催日時

令和3年3月1日(月)10時00分から12時00分まで

2 開催場所

WEB開催

3 参加者(敬称略 五十音順)

委員

石井 弘一、岡崎 慎司、小川 晶、亀井 浅道、小森 一夫、坂井 清、佐々木 雄一、
妙中 育弘、辻 裕一、土橋 律、中村 英之、中本 敦也、西 晴樹、長谷川 清美、
藤井 公昭、松井 晶範、山田 實(座長)、若倉 正英、若狭 勝

4 配付資料

資料1 製造所・一般取扱所の定期点検における労働安全衛生法に基づく安全弁に係る検査の活用について

資料2 ドローンを活用した点検・維持管理について

資料3 プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドラインの活用促進について

資料4 オンラインによる危険物取扱者保安講習の実施について

参考資料1 開催要綱及び委員名簿

参考資料2 令和元年度第3回検討会議事要旨

5 議事

議事概要については以下のとおり。

(1) 委員の互選により、山田委員が座長に選出された。

(2) 議事1 製造所・一般取扱所の定期点検における労働安全衛生法に基づく安全弁に係る検査の活用について

資料1により事務局から説明が行われた。

意見・質疑の概要は以下のとおり。

【委員】 安全弁に関わる不具合と事故事例に関する資料はあるか。

【事務局】 この1年間、各消防本部からいただいた情報の中では、安全弁の不具合や事故といったものに関する事故報告は受けていない。

【委員】 つまり2年に一度の検査で問題ないということが事故の件数から示されていると考えてよろしいか。

【事務局】 そのとおり。事故事例についても特に労安法の検査を活用することで問題になるといったことはないと考えており、提案させていただいた。

【委員】 先ほど、高圧ガスについては点検の方法がそろっているという説明があったが、点検の周期についてはどうなっているのか。

【事務局】 高圧ガスの点検については、消防法と基本的には一緒だと考えている。

【委員】 1年に1回ということか。

【事務局】 そのとおり。今回相談いただいた実態等を踏まえ、私どもで判断しているところだが、基本的には労安法の点検を消防法と同等なので同じように認めてほしいと話をしていただいているところで、高圧ガス保安法の当該検査のみならず、実際に直接現地へ行って、分解検査等している労安法の検査を使いたいということで内容等確認して提案させていただいている。

【委員】 点検の時期と方法について高圧ガス保安法と労働安全衛生法を準用していいという内容と理解したが、消防法的に言えば安全弁が有効に機能できればよいのであり、今までも点検のやり方などは同じようにやっていることから支障ないと思われる。あくまで今回は作動テストの話なので、定期点検の目視点検は、当然1年に1回行う必要があることは誤解のないようお願いしたい。

【委員】 活用にあたり、事故事例がないというのも1つの理由になっていたかと思うが、実際は事故があったときに安全弁が正常に作動するかということで、普通の状態ではなく事故が発生した回数の中で安全弁がトラブルを起こすかどうかということから、短い期間の統計だけでは難しいと考える。実態を見てというのであれば、点検時に不具

合が発見されないかなどについても確認しておいたほうが良いと思う。

【事務局】 実際の活用事例等については引き続き追っていく。運用の中でこのような事故事例が発生していないかについては、今回の改正事項を含めて確認をしながら検証していきたい。

【委員】 事故というのは低い確率で起きて、その低い確率の事故の中で安全弁が作動するかどうかという非常にレアなものを調べなければいけないため、追いかけるとしても、点検時に不具合がないというデータがあれば参考になるかと思う。

【事務局】 御意見については、確認しながら運用の中でチェックしていきたい。

【委員】 今回は、いわゆる高危混在施設、あるいは労働安全法との併用の危険物機器に関するものであり、高圧ガスや労安法に関わらない、消防法の規制のみを受ける危険物機器の安全弁に関しては、そのまま1年に1回ということによろしいか。

【事務局】 そのとおり。8ページに案を示しているが、あくまでも他法令で適切に検査しているものについては、それを活用して差し支えないといった内容である。消防法の規制しか受けていないものについては従前どおりと考えている。

【委員】 危険物ならではの危険性で、例えば化学物質を扱っているものであれば、通気管が凍結し閉塞してしまう、あるいは粘性があるものでフレームアレスターが閉塞してしまうなど、そういったことについては検討しているのか。

【事務局】 資料5ページ及び6ページの中で固着、詰まりについて記載しており、実態としては分解し検査しているため、御指摘いただいた内容についても検査されているという認識である。答えとしては基本的に同じような観点で、労安法の検査を受けているものについては適切に検査されているという認識である。

【委員】 労働安全衛生法関係で、1年に1回の点検だったのを2年に1回に延ばしたときの、技術的検討をおこなった資料は入手できるか。

【事務局】 こちらでは入手していない。このような検討については、先ほど紹介した6ページで記載している3つ検査機関のうちのボイラー協会で検討されているため、検討結果が残っていれば見る事ができる状況である。ほかにもボイラー協会の関係で、ボイラーの検査周期等について連続運転可能となるよう延長する検討を行っており、そうした検討の中に消防庁もオブザーバーで入っているため、必要があれば、検討の結果を入手して委員の皆様を示すことは可能であると考えている。

【座長】 頂いた御意見を踏まえながら、引き続き消防庁において検討を進めていただきたい。

(3) 議事2 ドローンを活用した点検・維持管理について

資料2により事務局から説明が行われた。

意見・質疑の概要は以下のとおり。

【委員】 6ページの指針の見直しの中で、措置内容欄に代替方法で実施した旨を記載し、画像を保管となっているが、写真化したものを記録に添付して保管するのか、画像そのものの電子ファイルを保存しておくのか、どちらか。

【事務局】 この画像というのは、動画も含めて考えており、目視点検時の判断基準としたものを残しておくというものである。実際に事故があった際に、その前の定期点検等で適切な点検等ができていたかということについて検証する材料になる重要な資料だと考えている。

実際に何を見る必要があったのかということについては、先ほど2ページでお示したとおり、離隔距離が変われば、本来見るべき画像が変わってくるといったようなこともあり、目視の代替として適切な検査がなされていたのかについて事故が発生した際にも確認できる。適切に検査していたのかどうかという検証にも活用できると考えており、基本的には代替方法で行った映像も画像の一部だと考えているため、そうしたものを含めて保管をしていただきたいと考えている。

【委員】 設備がある間は保管しておくという考えか。

【事務局】 残していただける分は残していただいたほうが理想ではあるが、実際のところは、少なくとも次の点検までは残していただきたいとは考えている。

【委員】 ドローンの活用については、平常時の定期点検に限るということではよろしいか。いわゆる災害時や、漏洩、破損が懸念されるような状態では使わないという理解でよいのか。

【事務局】 危険物施設におけるドローンの安全な運用方法については、いわゆるドローンガイドラインで既にお示ししているところである。今の御質問については、説明しなかった10ページに記載しており、このガイドラインの中では設備開放時、災害時とそれぞれ、留意事項を確認しながら活用できるようになっており、ドローンガイドラインとしては、そこは一定程度認めてきているところである。

今回の提案は、そのような現状がある中、定期検査での活用をてこ入れするもの。今回の御説明した部分については、あくまでも定期点検の部分ではあるが、10ページでお示ししているとおり、既に公表されているドローンガイドラインの中では、災害時も含めて活用方法について、既に幅広く留意事項を示している。

【委員】 災害時に使う場合、例えばドローンに危険物の濃度が検出できるような機能というのは持たせることはできるか。また、既にそのようなドローンはあるか。

【事務局】 ドローンの技術については日進月歩なので、ガス等について計測できる機能を持ったドローンがあるかどうかについては存じ上げていない。ドローンの運用を工夫する

中で機械を積んでいくなどの対応は可能かと思う。ドローンそのものに防爆機能をつける在り方等については、現在、経産省の中において、方向性を議論しているところであるが、災害時には、実際のドローンの飛行については十分に距離を取って、カメラのズームを上げることで確認していく手法が一般であると考え、リスクを回避しながらドローンを運用している状況だと認識している。

【委員】 5ページで、目視自体は作業員の経験が非常に重要とあり、ドローンは映像が主となるという記載があるが、基本的にはドローンが取得した画像を経験豊富な作業員がそれを見るという、あくまで支援用として、ドローン画像が位置づけられるのではないかと思う。その辺りの考え方に少し不安を感じたが、ドローンの画像を何らかのソフトで判定するという方向に考えているのか、もしくは画像を経験豊富な作業員が見るという方向か。

【事務局】 映像を踏まえたうえで適切に確認していくということが重要であると考えている。6ページの議論を踏まえた考え方で、ドローンの活用の方法について、あくまでも目視の補完的な手段としてドローンからの画像を用いた方法を位置づけることが適当ということで、画像を撮るだけでなく、実際にその画像を踏まえて判断することが定期点検の中で求められているため、あくまでも一手段ということで認めていくという考え方である。

【委員】 今の話にもつながる話で、ベテランの方の判断ということだが、今までの定期点検は目視点検とは言っても、目視点検するために人が近づき触ったり、匂いや異音などを確認したりと、五感を使って点検することがいわゆる目視という形である。

現状は画像だけということだが、今後性能が向上してくればそのような機能を持った装置を搭載した、人間の目以外にも耳や鼻といったところに頼った点検というのも可能になってくるものと思うので期待している。

ただ、画像や映像で判断して補修に至る判断基準が事業所によって異なるのが実情であり、消防の目から見るとかなり錆が見えるような画像も、これに関しては補修しないのかなと思うところも多々あるため、画像を用いてどう判断していくのが今後課題だと考えている。

【事務局】 ドローンの活用についてはあくまでも手段だと考えており、画像をAIで判断していくことや、さらに高度化した判断手段を使っていくというのは、こうしたものを認めた上で議論を進めていき、経産省で示されているAIガイドライン等に基づく判断などについては、引き続き議論をしていかなければいけないと考えている。

今回のドローンの活用についてはあくまでも手段ということで、今後様々な事例を積み重ね、また検討していく中で、さらにAIを活用したスマート保安の考え方につ

なげていければよいと考えている。

【委員】 先ほどドローンが測定器等の検査能力、測定能力があるのかということだったが、東京消防庁ではドローンにガス測定器や放射線等の測定器を積載してドローン自体で測定をすることは可能だということが分かった。参考までにお伝えする。

【座長】 ドローンはいろいろメリット、デメリットがある。例えば高所での点検は普段できないがドローンで手軽にできるというのは非常にメリットである。ただ、画像を撮るというだけではなかなか人間の目視にかなうところはないというデメリットもある。こういったところを今後も検討していき、導入できればと思うので、いろいろな御意見をいただきたい。

【委員】 今、ドローンについてはいろいろな業界で検討を進めている。例えば鉄鋼業界は全ての設備が非常に古く、大きな構造物が多いということで、ドローンを積極的に取り入れるという話も伺っている。こういう業界の声を、情報を集めていただくことは有効であると思っている。

他の委員の方からもコメントがあったが、化学工場の場合は火災、爆発以上に有害物の放出というのが非常に怖いということもあり、ドローンにセンサーを搭載して、低濃度の毒性ガスの検知など様々な検討を進めているため、ぜひ情報を共有していただきたい。

もう1点、今、EUではコロナのロックダウンに伴う化学工場の火災に対する検討プロジェクトというのが動き出しており、ロックダウンにより例えばメンテナンス不足や、不十分なシャットダウン、スタートアップによって事故が起きる可能性があることや、事故があったときに人が集まらないということもあることから、ドローンをうまく活用できないか検討を進めているという情報がある。OECDのワーキンググループ等でも情報が明確になり次第、どんどん発信していきますという言葉がありましたので、ぜひこの辺もウェブサイトを活用して情報を集めていただきたい。

【座長】 今後もこれら今いただきました御意見を踏まえながら、消防庁で検討を進めていただきたい。

(4) 議事3 プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドラインの活用促進について

資料3により事務局から説明が行われた。

意見・質疑の概要は以下のとおり。

【委員】 コンビナートでの防爆エリア見直しに基づいて、防爆エリア内でもタブレット等が使えるのか、使えないのかという混乱がかなりある。経産省の議論の中でもタブレッ

トについてはまだ明確にはなっていないが、実際に、防爆エリア内で使えると判断している会社があることや、消防機関との協議で明確に使えない、と判断をしているところがあるなど混乱生じている。この辺りについては消防庁で何か明確な指針や指示なりを出されるという予定はあるか。

【事務局】 防爆ガイドラインの運用については、消防だけではなくて、高圧ガス保安法、労安法、それぞれ同一の見解を持って行わなければいけないところ、そのような議論があるということについては承知している。防爆ガイドラインに基づいて非危険区域になっているところについては、当然、タブレット等について活用できるため、その活用の仕方等については、事例を収集していく中で情報共有を行う考えである。さらに活用を進める中で、1つ1つの事例について活用や運用方法を共有していき、ガイドラインの活用を図っていきたいと考えている。

【委員】 防爆ガイドラインだが、日常点検等の定常状態で活用する内容かと思うが、例えば非定常で、地震の直後の点検などそういう場合のエリア設定については記載されているか。

【事務局】 事故時の判断については、状況を踏まえて評価し直す必要があるため、基本的には定常時に使うものと認識をしている。

【委員】 先ほどのドローンの話も、地震直後の素早い状況把握などの使い方が一番求められるかと思うので、今後検討して欲しい。

【事務局】 今後の御意見として承る。事故時については距離を取ることが前提になっているため、安全距離を確認しながら行うことが基本だとは思いますが、今のような御意見も踏まえつつ活用の方法について検討する。

【委員】 タブレットなど、いわゆる着火源となる機器の着火エネルギーなどの観点からのクラス分けというのは必要ないか。そういう機器によって実験的に危険な機器とそうでないものとのクラス分けはなされているのか。

【事務局】 危険度合いについての評価だが、3ページで全体の防爆ガイドラインの危険区域の設定方法について、3ページの左下のところに放出率、可燃性ガス、可燃性液体の放出する場合の式等があり、表で、その中に安全率や、圧縮因子、プロセス圧力等、あと燃焼下限界、LFLを踏まえて設定することになっており、一定程度危険性について評価するというガイドラインになっている。

一方、後半部分の例えば携帯機器等が引火する可能性があるのかといったことについては、私どもが給油取扱所で行っているパターンについては8ページ右上にあるとおり、引火確認実験や落下した場合も電氣的な接触等によって火花が発生するおそれがあるため、引火危険性、それから火花危険性等について評価をした上で、給油取扱

所ではタブレット端末などを活用する方向性になっている。

防爆ガイドラインの活用に当たっては、そのような点に気をつけながらやっているところであり、例えば9ページに四日市の事例等もあるが、タブレットを活用する際に念のためにポータブルガス検知器を一緒に持っているといった活用をしているというところもあり、御質問いただいた点については、今後の活用に当たっても工夫をしながらやっていくことが重要であると考えている。

【座長】 今後も消防庁では検討を進めていただきたいと思いますと思う。

(5) 議事4 オンラインによる危険物取扱者保安講習の実施について

資料4により事務局から説明が行われた。

意見・質疑の概要は以下のとおり。

【委員】 講習会の受講者というのは何人ぐらいを想定しているか。

【事務局】 これまでやっていた対面での講習は大体100人以上、大きいところだと200人、300人といった講習が多く行われている。オンライン講習だと特に人数は限定しないことを考えている。

【委員】 質疑応答というのは支障なく行われるのか。

【事務局】 今までの対面での講習ということでよろしいか。

【委員】 両方で、対面のときにはやはりたくさん人数がいると、必ずしもいろいろな個人、個人が質問することはできず、代表が質問するかと思うが、オンラインの場合も同じような状況だと考えてよろしいか。

【事務局】 実際の対面では質疑応答もなされると聞いている。みんながみんなされるわけではないが、質問は受け付けている。例えば終わった後でも個別に質問を受付けるといったところもあるが、今回考えているオンラインの場合、そのようなやりとりが難しいところではある。eラーニングシステムの作り込みや、質問受付の窓口を設けるなどの措置が必要かと考えている。

【委員】 質疑応答が即時になされないとすれば、例えばビデオを送って一定の時間の後、聞かれるほうが自由に時間を選び、それを学んで、その後、質疑回答するというようなこともできると思うが、その辺りはどう考えているか。ある時間に一斉に聞かなくてはいけないのか。

【事務局】 オンライン講習であれば、まず質問について受け付けて、一定程度時間がたった後に回答を差し上げるということであれば実現可能であると考えている。

【委員】 今回東京都で、大手の事業所33社で組織している協議会があり、こちらの方々と、離島の方々に限定して講習の募集をしたところ、短期間に245名の方からの申請が

あった。事業所の方からは大変好評で、今後もぜひ続けていただきたいという話がたくさん来ている。今回、システムの関係で受講者は45人と絞って実施したが、その試行の中での問題点がやはり幾つか出ており、事務局から説明があったとおり、やはり受け側の作業が大変ということで、この一連の資料にある②、④、⑤の作業が特に負担であった。また、受付のシステムで手数料の領収書が出ないところが企業としては問題があるということで、辞退をされた方もいた。

あと、受講証明は出るが、免状のほうの裏面の処理ができないという問題もあり、気にされる方や普段受講証明書まで持って歩けないというようなお話も幾つか伺っている。問題点については、幾つか細かいところはあったが、短期間に300名弱の方が申し込んだということで、大変有効な講習だと思う。ぜひ今後も続けていきたい。

【委員】 性善説によらなければいけないと思うが、本人確認の必要性というのは、これはどれぐらいあるのかということ、あと、これまではグループディスカッションの重要性についても指摘されていたことがあるかと思うが、今後、そのような仕組みについても検討するのか。

【事務局】 まず、本人確認の厳密さについては御指摘のとおり、ある程度性善説に立った運用を考えている。講習自体、受講者が自分の知識をアップデートするための機会であること、受講料も払って受講しなければいけないというものであるため、ほかの人に受けさせるということとはしないのではないかと、といった考えの下で今回のオンライン講習というものを考えている。

2つ目のグループディスカッションについては、実施できれば講習の中身が充実するものだと思うが、まず、時間を決めて参加者を集め、グループを作らなければならないというところで少しハードルが高いと考えている。将来的に実施したいと思うが、まだそういった具体的な部分についての検討までは進んでいないため、引き続き検討していく。

【座長】 いただきました御意見を踏まえながら、引き続き消防庁のほうで御検討をしていただきたい。

以上