

情報の共有化を目指して

危険物と 保安

◆巻頭インタビュー

立命館大学大学院

テクノロジー・マネジメント研究科

教授 青山 敦



一般財団法人

全国危険物安全協会

Japan Association for Safety of Hazardous Materials

No.79
2022秋

危険物と 保安

情報の共有化を目指して

1 巻頭インタビュー

「危険物施設のスマート保安」

立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科

青山 敦 教授

6 危険物保安情報

〈事例1〉給油取扱所の固定給油設備からミニローリーへ軽油を注入中に出火した事故

〈事例2〉一般取扱所内において、危険物（金属粉）を空気輸送する装置からネオジムが漏出したことによる火災事故

〈事例3〉屋外タンク貯蔵所において、サブタンクの液面計センサーが故障し送油ポンプの軸受け部から重油が流出した事故

〈事例4〉製造所内において、バルブ操作ミスによりタンクからトルエン溶液がオーバーフローした流出事故

8 あなたの職場は大丈夫？ 安全チェックリスト

10 「業種別危険性評価方法」ポイント解説⑱

11 消防庁からの情報

・「令和4年度危険物安全週間」推進行事実施結果について

15 全危協ニュース

・令和5年度危険物安全週間推進ポスターモデルの選考について

・令和4年度定期点検技術者講習会日程表

・人事異動

18 令和5年度危険物安全週間推進標語の募集

20 令和4年度危険物事故防止対策論文募集

No.79
2022秋

◆表紙写真の解説

＜天空の城 備中松山城（岡山県）＞



国指定重要文化財の備中松山城は「現存12天守」の一つで、天守が現存する唯一の山城です。標高430mの臥牛山小松山山頂にそびえ、日本三大山城にも数えられています。特に10月・11月に見られる雲海に浮かぶ姿は幻想的で、「天空の山城」としても親しまれています。



巻頭インタビュー

危険物施設のスマート保安

立命館大学大学院

テクノロジー・マネジメント研究科

青山 敦 教授

近年、産業の各分野では技術革新やデジタル化が急速に進展しており、危険物施設においても安全性や効率性を高めて効果的な予防保安を行う「スマート保安」の実現に期待が高まっています。令和3年には消防庁に「危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討会」が設置され、各分野の課題について調査検討が行われました。今回は、その委員を務められた立命館大学大学院の青山敦教授にお話を伺いました。

1 はじめに

■ **ご専門の研究について教えてください。**

私の専門は大きく分けると二つあります。プロセス産業におけるシステムズアプローチ（プロセスシステム工学）の研究と、新しい技術や発想をいかにして社会や産業に導入するかというイノベーションの研究です。前者について、私はプロセスシステム工学の中でも維持管理、変更管理、安全管理を中心に研究してきました。化学工場は多くが高温・高圧下で操作されるため、漏洩や爆発のリスクがあり、安全管理は大変重要なテーマです。これまでの日本の化学プラントの安全管理は、優秀なオペレーターに頼った属人的なものでしたが、これからは、人間のノウハウをシステム化して、リスクベースで管理しなければならないと考え、その方向の研究を進めています。

イノベーションについては、例えばAIなどの新しい技術が出てきたときに、技術的によければすぐ取り入れようとなりがちですが、実際にはマネジメントシステムの確立や、社会的な安心・安全がクリアできないと取り入れることはできません。それをどのようにし



て実現するかという研究をしています。

私は以前、化学工学会の安全部会長をやっていたこともあり、化学会社等と密接にコミュニケーションを取りながら自主的なガイドラインを設定するなど、現場に近い研究活動を心がけています。

2 スマート保安とは

■ **消防庁の「危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討会」の委員をお務めでした。スマート保安とはどのようなものでしょうか。**

スマート保安にはいろいろな側面があります。一つは、熟練した人間が安全管理の実務に従事していますが、少子高齢化や3K的な仕事を好まない傾向により人材不足に陥っている現状への対処、二番目は、検知精度の向上や対処の迅速化など、より高い安全管理を望む社会への対応です。

三番目に、技術的背景としてのICT (Information and Communication Technology) の急速な発達があります。ドローンの登場もその一つで、空中高く動いて様々なところに行けるようになりました。その

INTERVIEW

ドローンを急速に発展しつつあるAIの技術と組み合わせることで、少人数でも高度な安全管理を実現できる可能性が出てきたわけです。

さらに、四番目として今まで属人的に行ってきた安全管理業務をルール化、外部化してシステム化していくことへの志向があります。熟練したオペレーターが、危険に際して何を見て、どう判断し、どう対処しているかという、長い経験で培ってきたノウハウをシステムに移し替えることで、誰もが熟練者に近い安全管理を行えるようにすることも「スマート保安」の目的の一つです。

「スマート保安」によって、これまでと変わる点として、安全管理に関するデータがどんどん蓄積されていくことがあります。したがって、蓄積されたビッグデータを安全管理の高度化にどうつなげるかも重要なテーマになっていきます。

しかしながら、今まで人間だけでやっていたことを、人間とAIが共同してやる、さらにはAIが代替するとなると、それが安全かまた社会が安心してそれを受け入れるかという問題が出てきます。そこをクリアしないとイケません。

プラント施設では経年劣化が進み、事故が増えていると指摘されていますが、スマート保安導入との関係について教えてください。

消防庁の統計を見ても、危険物施設数は減っているのに事故件数が減っていないのは事実です。その理由として、日本のプラント施設の多くがかなり前に建設されており経年劣化が進んだこともありますが、オペレーションの少人数化や、雇用形態の正規職員から契約職員への移行による熟練度の低下も挙げられると思います。今までは、熟練した優秀な人材のスキルに頼ってきましたが、もう頼れなくなってきました。

スマート保安導入によって、熟練者の負担を軽減するとともに、ドローンやAIを活用したシステムでオペレーターを補完することで、これまでの日本の高いレベルの安全管理を維持できれば、事故も減っていくと期待されます。

3 「屋外貯蔵タンクの可燃性蒸気滞留範囲の明確化」について

■ 検討会には三つの検討項目がありました。一つ目の「プラントにおける屋外貯蔵タンクの可燃性蒸気滞留範囲の明確化」について、その検討内容を教えてください。

危険物施設においてドローンを使用する場合、ドローンは電子機器なので可燃性蒸気があると爆発の引き金になる可能性もあるため、防爆構造でなければなりません。しかしドローンに防爆機能をつけると重量が増え短い時間しか飛ばず、実用的ではなくなります。

経済産業省が取りまとめた「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」や消防庁による「ユーザーのための工場防爆設備ガイド」の中で、可燃性の蒸気が滞留するおそれのある危険区域の設定について細かく示されていますが、日本に数多くある屋外貯蔵タンクや化学プラントは、構造的にはほとんど同じです。

そこで、個別のタンクについて「危険区域」を設定しなくとも、共通するガイドラインを設定できるのではないかということから、屋外貯蔵タンクについては共通の基準をつくるために、実際に可燃性蒸気の濃度等を測って検証しました。

ドローンはスマート保安の分野で活用が進むと期待されていますが、運用上の注意点や課題にはどのようなことがありますか。

人間が危険箇所を歩いて見て回るとすると広大な貯油施設やプラントエリアを全部回るのは大変ですし、固定の監視機器で監視するにしても死角が無いように設置すると莫大なコストがかかってしまいます。ドローンに監視機器を搭載すれば、人間が歩き回ったり固定の監視機器を設置したりする必要がなくなります。

しかしながら、ドローンですべての危険箇所をカバーできるか、腐食等の問題箇所を確実に発見できるかが課題になってきます。また、ドローンが一回の充電で飛行できる時間は概ね30分程度なので、点検の継

続には充電は必須ですし、飛行時間が限られているなかで、信頼性ある点検ができるか、効率的な運用ができるかが課題となります。

ドローンを人間が操縦するイメージをお持ちの方も多いかと思いますが、実際には、ドローンはあらかじめ設定した飛行コースに従って飛びながら自律的に監視することになります。飛行コースの最適設計や自律的監視機能の技術開発が重要な課題となります。

事業所や施設の規模も様々ですが、機材の選定等も大事になりますか。

最近のドローンは、軽量化や耐風性、防水性、積載可能重量、電池容量などの面で多様化しています。貯油施設やプラントは、その規模も特性も様々ですので、それにあった機材選定や導入計画、運用ルールの設定が重要です。また、センサーとして何を搭載するか、可視光カメラだけでいいのか、赤外線カメラやガス検知器も搭載するかなど、軽量化とのバランスも考えて決める必要があります。ドローン専門のコンサルタントを活用することも一つの手段かもしれません。

4 「セルフ給油取扱所におけるAI等の導入」について

検討項目の二つ目「セルフ給油取扱所におけるAI等による給油許可監視支援」について、その検討内容を教えてください。

セルフ給油所のスマート保安の目的の一つは、安全性を向上させることです。今でも利用者の危険な行動を見逃してしまい、それが事故につながっている現実があります。そのような見逃しを減らしたいということです。

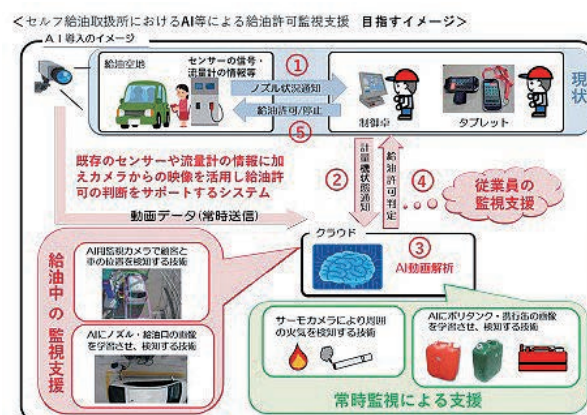
もう一つは業務負荷の軽減です。人間は同時に様々なものに注意を向けて監視し続けることが得意ではありません。セルフ給油所にはいくつもの給油口がありますが、一人の人間が注意し続ける箇所には限界があります。人手不足の昨今、従業員の負荷を軽減するためにAIを活用して給油許可監視業務を支援しよう、

同時に安全性をさらに向上させようというのが検討の背景です。

また、AIを活用したシステムに対して、社会全体に、安全かつ安心なものであると理解してもらう必要があります。その点も併せて検討しました。

具体的には、一人の人間が多くの給油状況をタブレット端末等で監視するイメージでしょうか。

現在は、監視場所から給油状況を目視できないといけないというルールがあります。必ずしもタブレットを使うというわけではありませんが、監視カメラとAIによって目視できないところもすべて監視できるようになり、安全が確保できるようであれば、監視場所を任意に設定できるようにするということも、今後も検討していくことになります。



セルフ給油取扱所におけるAI等による給油許可監視支援
(危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討報告書 p. 18)

報告書には、過疎地域における人手不足や経営の困難の指摘があります。地域のエネルギー拠点確保のためにAI導入は効果的でしょうか。

過疎地域のサービスステーションでは、利用者はいても従業員が足りないという現実があります。従業員がいなければ運営ができず、サービスステーションを閉鎖するしかありません。AIの導入によって、少人数で運営できるようになり、また業務負荷を低減できれば人も集まるでしょうし、必ずしも熟練者でなくても安全性が確保できるなら訓練期間も短くなります。そのような効果で、過疎地域でも一定数のサービスステーションを運営できるようになることは考えられます。

検討会の資料「AIシステム評価方法等に係るガイドライン」の中では、どんなに省力化が進み安全性が向上しても、完全自動化はゴールとしないとありますが、完全にAIに頼ることにはどのような問題点や課題があるのでしょうか。

AIは一般にデータから機械学習します。例えば、「これは人間がたばこを吸っている状況です」と学習させようと思ったら、人間がたばこを吸っている画像をたくさん見せて学習させます。すると、AIは喫煙を認識できるようになりますが、その判断は学習データに依存しているので、データに無いたばこの吸い方をしている場合、見逃す可能性があります。それは他の状況でも同様で、学習していないことが起こった時にAIがどう判断をするかは不確定です。

そうした時に、たとえAIが見逃したとしても人間がいれば喫煙を察知できます。人間も完全ではありませんが、双方が補完し合うことでより安全度を高められます。つまり、なぜ完全無人化できないかといえば、学習したこと以外の状況におけるAIの挙動が予測不可能だからです。

基本的に学習データが豊富でわかりやすいところはAIに任せ、そうでないところは人間がやるという棲み分けになると思います。今後、学習データが蓄積されていけば、精度は上がり、AIの役割は増えていくでしょうが、すべてAIの判断に任せるには不安要素が残ります。安全・安心という面から、最終判断は人間が行うということは残ると思います。

5 「キュービクル式リチウムイオン蓄電池の一時的な貯蔵」について

■ 検討項目の三つ目「キュービクル式リチウムイオン蓄電池の一時的な貯蔵に関する安全性の検討」について、その検討内容を教えてください。

これは他の検討項目からはやや独立的なテーマです。技術の進歩に従って、関係している規制を緩和することで、より合理的に安全を確保しようという趣旨です。

まず、リチウムイオン蓄電池を一時貯蔵する際の規則に経済合理性面の問題があるという指摘があり、規制緩和の要望がありました。具体的には、キュービクルの放熱用の換気口を厚さ1.6mm以上の鉄板で覆うとされていますが、鉄板は非常に重く作業員の労働安全上の問題もあるため、耐火性のある布でも大丈夫ではないかという提案がなされたのです。そこで、布で覆うことで本当に鉄板と同等の耐火性があるのか、どのような換気口の覆い方と布の取り付け方がいいのかを検討した結果、布で換気口をしっかり覆えば鉄板の代替として可能という結論が導かれました。検討会では5パターンの布の覆い方を検証し、いずれも条件付きで認めるとしました。



キュービクル式リチウムイオン蓄電池
(危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討報告書 p. 26)

5パターンは事業者が自主的に選択していいのでしょうか。

自分で点検するガイドラインもありますから、布が落ちないようにしっかり取り付ける方法は、自分たちで判断しなければならないでしょう。役所に対する届出は必要ありませんが、その布が耐火性を有するかどうかは、おそらく認定証が必要とされると思います。

6 今後の展望

■ 危険物施設におけるスマート保安の展望をお教えいただけますか。

監視に関していえば、今後は新しいセンサー技術が出てくるのではないのでしょうか。近赤外線カメラや微量ガス検知装置など、センシングの分野では人間が目視するよりも優れた検知技術が活用されるように

なると思います。事故につながるようなインシデントは、時に非常に速さで伝播します。異常検知から爆発まで、人間が対処していたら間に合わないこともあります。そのために、プラントにはインターロックにより緊急停止するなどの様々な自動システムがありますが、こうした緊急的な場面でのAIの活用の可能性もあります。すると、人間が監視するよりもさらに安全になる可能性があります。

それから、サービスステーションどうしを情報ネットワークでつなげて、個々のサービスステーションのローカルな監視に加えて、ネットワーク全体として監視するシステムが整備されると思います。災害時などに、サービスステーション全体を見て多面的な判断や対応ができるようになります。それにとまってサイバーセキュリティも新たな課題となる可能性があります。

今まで、監視で得られた膨大な画像や動画等のビッグデータを活用することは、ほとんど行われていませんでしたが、それらのデータを活用することで、事故の予兆を捉えたり、注意深く監視すべき人物を来訪した瞬間に同定したりできるようになるでしょう。

日々危険物の取扱業務をしている従業員は、スマート保安の観点でどのようなことを心がければいいのか、教えてください。

危険物の取扱者は、様々な規定やルールに従って仕事をしています。規定やルールを遵守することが最も重要であることはみなさんも理解しておられると思いますが、人間は、例えば本来は二人でやるべきと決められている業務を付帯的な作業だからと、ときには一人でやってしまうおうといったことをしがちです。

それは、コンプライアンス意識の問題でもあるのですが、私がみなさんをお願いしたいのは、原点に戻って、なぜそのルールがあるのかを再確認していただきたいということです。「ルールだから守ります」ではなく、そのルールを成立せしめた理由を確かめることが重要です。その業務にどのようなリスクがあり、そのリスクを軽減するために、どのようにしてそのルールが生まれたのかを理解して、業務に当たっていただきたいと思います。そ

の理解が、ルールを遵守する気持ちにもつながります。

また、各ルールには前提があり、その前提が崩れていたら、ルールを守っていても安全でなくなる場合があります。ルールの前提や根拠にまで意識を及ぼすことで、ルールが想定していない事象に遭遇した場合のリスクも下げられる可能性があります。

特に、AIは、基本的にブラックボックスであり、AIがなぜそういう判断をしているかはわからないことも多いのです。したがって、AIとともに働く時代においては、人間側でAIがどういうデータを基に何を判断しているのかを理解することで、AIの判断をうのみにすることなくその限界を認識することがますます重要になります。各企業等ではそのための教育に力を入れていただきたいと思います。

最後に、読者の方々にメッセージをお願いします。

世界は、リスクベースでシステマティックな安全管理を志向しています。日本のスマート保安も、その流れを取り入れることで、安全性の向上、従業員の負荷軽減、社会の安心を実現することができるでしょう。

ICTの発展はとどまることを知りません。しかし、いかに素晴らしい技術やシステムも、危険物を日々取り扱うみなさんをはじめとするステークホルダーに受け入れられることがなければ、その真価を発揮することはできません。今後、新しく出てくる技術のスマート保安への活用法を、みなさまと十分なリスクコミュニケーションをとりながら考えていきたいと思っています。

(令和4年8月 Web会議システムにて取材)

※「危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討報告書」
https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-96/03/houkokusho.pdf

<事例1>

給油取扱所の固定給油設備からミニローリーへ 軽油を注入中に出火した事故

発生場所 群馬県

製造所等の区分 給油取扱所

被害状況

- ・火災によりキャノピー部分527㎡部分焼、固定給油設備2基、ミニローリー1台、アイランドサービスユニット2基焼損。軽油300L焼失。

事故概要

固定給油設備からミニローリーに注入中、その場を離れ、かつ注入管を使用せず注入行為を行ったため、軽油が漏えいし出火した。

事故原因

- ・監視不十分
- ・操作確認不十分

事故分析

給油取扱所内において、固定給油設備前にミニローリー（以下、「車両」という）を停めてエンジンを停止し、車両積載タンクの注入口に固定給油設備のノズルを差し込み、注入口の蓋で抑えて軽油の注入を開始しその場を離れた。その後注入口に差し込んでいたノズルが反動力によりはずれ、軽油が車両のキャビン背面方向に漏えい。隙間から車両の下部へ流れ落ち、エンジン停止直後で高温の排気管に触れて出火した。

事故対策

- ・保安教育の実施。
- ・取扱いの基準に準拠することの徹底（・注入中はその場を離れない ・注入量の順守 ・移動タンク注入時には注入管を用いる ・予防規程の見直し）

<事例2>

一般取扱所内において、危険物（金属粉）を空気輸送する装置から ネオジムが漏出したことによる火災事故

発生場所 千葉県

製造所等の区分 一般取扱所

被害状況

- ・粗粉空輸装置の一部、空気輸送機制御盤及びミキサー操作盤の焼損。金属粉の焼損。

事故概要

一般取扱所内の事務所で従業員が休憩中、第2類危険物の金属粉を空輸する工程で火災が発生しているのを監視モニターで発見。金属用消火器を使用し、初期消火を実施。

事故原因

- ・腐食疲労等劣化
- ・維持管理不十分

事故分析

危険物を空輸する工程で、粗粉を入れたコンテナと粗粉空輸装置の接合部であるシュート部から金属粉が漏れ出し、その外側にある経年劣化したゴム製ジャバラからも漏れ、金属粉が自然発火した。

長期使用による素材等の劣化が原因と考えられるが、点検・整備が不十分であった。

事故対策

- ・保安監督者の臨時保安教育。
- ・自主点検項目の見直し（危険物と触れる可能性がある消耗品・摩耗品は定期的に点検及び確認をする）。
- ・ジャバラ部分を摩耗しにくく耐熱性の高い素材へ変更。

<事例3>

屋外タンク貯蔵所において、サブタンクの液面計センサーが故障し送油ポンプの軸受け部から重油が流出した事故

発生場所 福岡県

製造所等の区分 屋外タンク貯蔵所

被害状況

- ・ 第4類第3石油類(非水溶性)重油4,000L流出。

事故概要

事業所内の屋外タンク貯蔵所から少量危険物施設のボイラーに送油するポンプ(ボイラーの附帯設備)の軸受け部から重油が流出。屋外貯蔵タンク内にあった重油約4,000Lの全量が流出しており、事業所内の油分離槽などから約3,000Lを回収。事業所から300m離れた箇所の排水柵から重油らしき臭気が確認されたため、中和剤を散布した。

事故原因

- ・ 故障
- ・ 維持管理不十分

事故分析

事故原因は、送油ポンプから送られてきた重油を一時貯蔵する、少量危険物施設内のサブタンクのレベルスイッチ電極の異常と推定(レベルスイッチ内の部品であるリードの寿命による故障)。

液面計センサー(レベルスイッチ)の故障により、ポンプが誤作動し、ポンプ直近の弁が閉鎖されていたために、ポンプ軸受け部に圧力がかかり、メカニカルシールが剥がれ漏えいした。

事故対策

- ・ 当該ポンプの重油配管に新規バルブを設置。
- ・ 重油サブタンクのレベルスイッチの交換。
- ・ 定期的な目視点検を行い、異常がなくても定期的に部品を新品に交換する。
- ・ 従業員への研修、設備・機器の取扱いを周知。

<事例4>

製造所内において、バルブ操作ミスによりタンクからトルエン溶液がオーバーフローした流出事故

発生場所 福島県

製造所等の区分 製造所

被害状況

- ・ 第4類第1石油類トルエン 1,270L流出。第4類第4石油類POE 470L流出。

事故概要

反応タンクから濃縮タンクへトルエン溶液を送液する作業中、本来閉鎖するべき反応タンクから廃水タンクへの送液バルブが開放状態であったため、廃水タンクからトルエン溶液がオーバーフローし、流出した。

事故原因

- ・ 操作未実施
- ・ 操作確認不十分

事故分析

当該作業のベテラン従業員であったが、バルブの状態の確認を怠り、閉鎖するのを失念した。

事故対策

- ・ 作業教育の徹底。
- ・ 満液センサーの設置。
- ・ 作業工程の見直し。

→あなたの職場は大丈夫? 次のページのチェックリストを確認しよう

あなたの職場は大丈夫？ 安全チェックリスト

「危険物保安情報」で紹介した事故事例は、どうしたら防げていたでしょうか。事業者自らが潜在的危険要因を把握し、これに応じた安全対策を実施する「自主保安活動」を支援するため、当協会では業種別・工程別に、チェックリスト方式の危険性評価方法を開発しました。事故事例に合わせて抜粋して掲載します。

<事例1>

給油取扱所の固定給油設備からミニローリーへ 軽油を注入中に火災事故

参考チェックリスト：業種共通の危険性評価方法

大項目：4. 保安に関する規程

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
4.1 予防規程	(1) 規程の策定と見直し	<input type="checkbox"/> 予防規程に法令で示された必要な事項をすべて盛り込んでいるか <input type="checkbox"/> 危険物の取扱作業の基準に関すること <input type="checkbox"/> 予防規程は実態に応じて見直しているか

<事例1>のここがポイント

危険物の取扱作業の基準が遵守されていれば…

<事例2>

一般取扱所内において、危険物(金属粉)を空気輸送する装置から ネオジムが漏出したことによる火災事故

参考チェックリスト：業種共通の危険性評価方法

大項目：1. 保安方針

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
1. 2 担当部署(所)に対する基本方針	(3) 危険物保安監督者の責務	<input type="checkbox"/> 危険物の取扱作業に関して保安の監督をする場合には、誠実にその職務を行っているか <input type="checkbox"/> 定期的に都道府県知事等が行う保安講習を受講しているか

<事例2>のここがポイント①

危険物保安監督者の責務を理解し、適切に保安監督されていれば…

大項目：10. 設備管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
10. 3 定期点検	(1) 定期点検	<input type="checkbox"/> 定期点検要領を定めているか <input type="checkbox"/> 定期点検要領に定期点検の項目を定めているか <input type="checkbox"/> 定期点検要領に検査ポイントを定めているか

<事例2>のここがポイント②

定期点検要領に定められているとおりに点検が行われていれば…

<事例3>

屋外タンク貯蔵所において、サブタンクの液面計センサーが故障し
送油ポンプの軸受け部から重油が流出した事故

参考チェックリスト：業種共通の危険性評価方法

大項目：10. 設備管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
10.2 日常管理	(4) 設備点検	<input type="checkbox"/> 設備点検パトロールを行っているか
		<input type="checkbox"/> 設備点検パトロール方法・手順・頻度等を定めているか
		<input type="checkbox"/> 設備の点検箇所については十分に検討しているか

<事例3>のここがポイント
 設備点検パトロール(日常点検)が行われていれば…

<事例4>

製造所内において、バルブ操作ミスによりタンクから
トルエン溶液がオーバーフローした流出事故

参考チェックリスト：業種共通の危険性評価方法

大項目：1. 保安方針

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
1.2 担当部署(所)に対する基本方針	(2) 危険物取扱者の責務	<input type="checkbox"/> 危険物の貯蔵、取扱いの技術基準等の責務を遵守しているか
		<input type="checkbox"/> 定期的に都道府県知事等が行う保安講習を受講しているか

<事例4>のここがポイント①
 危険物取扱者の責務を理解し、取扱い基準を遵守していれば…

大項目：6. 運転管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
6.3 教育	(2) 教育の実施	<input type="checkbox"/> 教育訓練計画に基づいて運転部門の教育訓練を行っているか
		<input type="checkbox"/> 手順を遵守することの重要性(know-why)についての教育を行っているか

<事例4>のここがポイント②
 適切な教育訓練が行われていれば…

チェックリストを確認し、自主保安活動にお役立てください!

「あなたの職場は大丈夫？ 安全チェックリスト」(P8～9)に掲載したチェックリストの考え方について主なもののポイントを解説します。

<事例2>

1. 保安方針⇒1.2 担当部署(所)に対する基本方針⇒(3)危険物保安監督者の責務

一定規模以上あるいは特定の態様の製造所では、甲種または乙種危険物取扱者で製造所等において6ヶ月以上危険物取扱いの実務経験を有する者のうちから危険物の取扱い、施設の安全管理について総括的に管理監督する責任者すなわち危険物保安監督者を選任し、危険物の保安を監督させなければなりません。

危険物保安監督者は、危険物の取扱作業に関して保安の監督をする場合は、誠実にその職務を行わなければなりません。

危険物保安監督者の業務を次に示します。

- ア 危険物取扱作業の保安業務
- イ 火災等の災害防止のための隣接危険物施設関係者との連絡保持
- ウ 危険物施設保安員への必要な指示
- エ 施設の構造、設備の保安業務
- オ 計測、制御、安全装置等の機能維持のための保安管理
- カ 施設の異常発見時の措置
- キ 施設維持のための定期点検、臨時点検及びその記録、保存
- ク 火災等の災害発生時の作業員に対する指揮による応急措置、消防機関等への連絡
- ケ 危険物取扱作業員に対する法令、予防措置等に照らした監督

また、製造所等において、危険物の取扱作業に従事している危険物取扱者は、都道府県知事(総務大臣が指定する市町村長その他の機関を含む。)が行う危険物の取扱作業の保安に関する講習を受ける必要があります。

<事例4>

6. 運転管理⇒6.3 教育⇒(2)教育の実施

設備の自動化が進み、人の関わる工程は少なくなってきたり、安全に作業ができるように作業の手順がマニュアル化されていることが一般的です。しかしながら、仕事への慣れや効率性を重視するあまり、作業員が手順を無視し、作業工程を省略してしまったために発生した事故は少なくありません。

通常ならば、手順を無視した時点で上長等が注意する必要がありますが、問題が起ころなければ、見逃されてしまうおそれがあります。その結果、危険な作業が日常化して、事故を引き起こしてしまうことは想像に難くありません。そのような事故を防止するためには、作業員がマニュアルに記載されている手順を遵守することの重要性を認識するように教育を行う必要があります。

設備の自動化が進むことで安全に作業ができるようになる一方で、事故・トラブル経験の減少で、組織の関与不足や現場での設備への理解不足が生じ、「技術伝承の不足」により、ベテラン作業員の経験や知識が現場に不足している背景を踏まえて、手順を遵守することの重要性(know-why)についての教育を実施していく必要があります。

「令和4年度危険物安全週間」 推進行事実施結果について

消防庁危険物保安室

はじめに

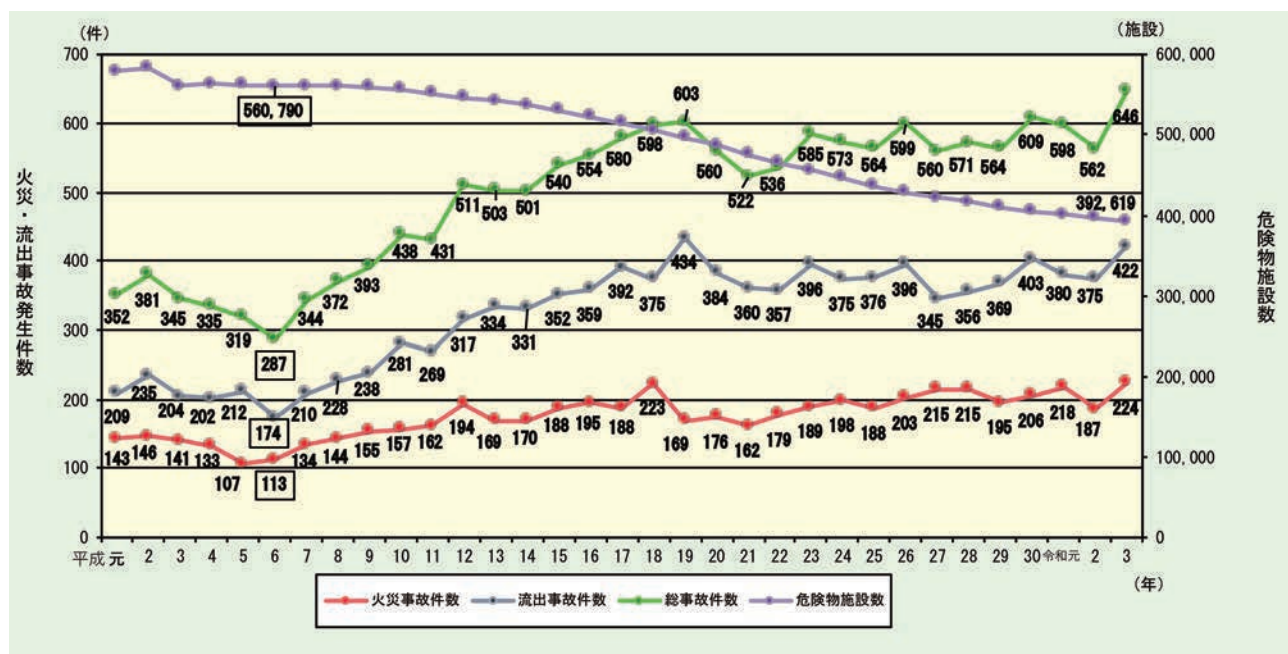
危険物は、私たちの生活の中でガソリン、灯油、軽油などの燃料や、塗料、プラスチック、化学繊維などの原料として幅広く利用されており、必要不可欠なものです。しかし、ひとたび取扱いを誤ると火災や爆発などが発生し、多くの生命や財産を一瞬で奪ってしまうおそれがあるだけでなく、流出によって起こる水質・土壌汚染などにより、地域社会や自然界に深刻な影響を与えることになるため、その安全確保は極めて重要です。

令和3年中の危険物施設における事故発生件数は646件で、昨年に比べ84件増加し、平成元年以降最多となりました。それらの事故により発生した死

者は1名、負傷者は64名となりました。火災の事故原因は、維持管理や操作確認が不十分であることなどの人的要因によるものが多く、流出事故の原因では、設備の腐食疲労劣化などの物的要因によるものが多くなっています。

これらの事故を未然に防止するためには、関係事業所や関係団体によるソフト・ハード両面の自主的な取組みが不可欠です。

このようなことから、消防庁では平成2年度から毎年6月の第2週（令和4年度は6月5日(日)から11日(土)までの7日間）を「危険物安全週間」とし、危険物関係事業所をはじめ広く国民のみなさまに対して、危険物の保安の確保を呼びかけることにより、危険物に関する事故の未然防止に努めています。



(注) 事故発生件数の年別傾向を把握するために、震度6弱以上(平成8年9月以前は震度6以上)の地震により発生した件数を除いています。

図 危険物事故件数の推移

昨年度に引き続き、消防庁、危険物安全週間推進協議会、各都道府県及び全国の消防本部において新型コロナウイルス感染症の拡大に留意し、様々な行事が行われました。

1 消防庁及び危険物安全週間推進協議会による取組

(1) 消防庁長官表彰

長年にわたり危険物関係事業所や危険物関係機関等において危険物の安全管理の推進に努めてこられた19名と2団体が危険物保安功労者として、また、危険物の保安に対する取組みが特に優れていると認められた21事業所が優良危険物関係事業所として、それぞれ内藤消防庁長官(当時)から表彰されました。表彰式については新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から開催しないこととしたため、表彰状や副賞については受賞者または事業所にお届けしました。

また、大阪府在住の宮崎 英明氏が危険物安全週間推進標語で消防庁長官賞を受賞されました。全国から寄せられた11,008点の応募作品の中から選ばれた「一連の確かな所作で無災害」は、本年度の危険物安全週間推進標語として、危険物安全週間の様々な広報活動等に使用されました。

さらに、今回で21回目の募集となる危険物事故防止対策論文では、北九州市消防局予防部規制課の浦田 透氏による「地理情報システム等を活用した効果的な風水害対策について」が消防庁長官賞を受賞されました。

(2) 危険物安全週間推進ポスターの作成

危険物安全週間に先駆けて、第52回全日本女子弓道選手権大会初出場で初優勝を成し遂げられた、弓道の、村川 春圭選手をモデルに、危険物安全週間推進標語を刷り込んだポスター(右上図)を作成し、全国のガソリンスタンド等の危険物施設や消防本部等の関係機関に配布しました。



(令和4年度危険物安全週間推進ポスター)

2 各消防本部等での取組

各都道府県の消防本部では、危険物安全週間中に様々な取組みを実施しています。危険物施設への立入検査や消防訓練指導、危険物に関する講習会等を通じて、危険物施設における保安体制の整備を促進させるとともに、危険物の取扱いに伴う火災の危険性や安全な取扱い方について、新聞・ポスター・リーフレット・インターネット等を利用して啓発普及を行っています。ここでは、全国の消防本部で実施された取組みの中から一部をご紹介します。

《topic1》事業所との合同訓練

鳥取県

鳥取東部広域行政管理組合消防本部

管内にある事業所と合同で危険物施設での火災を想定した消防訓練を実施しました。想定は、ローリーアースが断線していたため、静電気火花から危険物に引火したものとしました。訓練は、従業員による119番通報や水消火器を使用した初期消火、同一敷地内の従業員への応援要請などの事業所内での活動から始まり、消防隊による消火活動と情報収集が行われました。

訓練後には事業所の方から、「事故を起こさないことはもっともだが、有事に備え、これからもこのような活動を続けたい。」と保安体制の向上に意欲的な感想をいただきました。

今後も定期的に訓練を実施し、危険物事業所の自主保安体制の確立を推進していきます。



(写真提供：鳥取東部広域行政管理組合消防本部)

《topic2》イベント会場における広報啓発

茨城県

筑西広域市町村圏事務組合消防本部

茨城県筑西市にある県西生涯学習センターにおいて開催された「第15回ふれあいあじさい祭り」において、消防本部のブースを設け、危険物の危険性と安全な取扱いについて、市民に対し広報啓発しました。来場者への危険物に関するリーフレットの配布、煙体験や水消火器取扱い体験などを行いました。また、ガソリンや灯油、消毒用アルコール等に実際に火をつける燃焼実験では、市民に肌でその危険性を感じてもらい、危険物の保安に対する意識の高揚を図ることができました。



(写真提供：筑西広域市町村圏事務組合消防本部)

《topic3》事業所との合同研修会

石川県

白山野々市広域消防本部

管内にある事業所（敷地内に合計60を超える危険物施設）において、災害発生時に事業所と消防機関の双方が迅速・的確な活動を行うことを目的として、合同研修を行いました。研修内容として、①事業所と消防機関との意見交換会、②警防調査を行いました。意見交換会では、事業所が作成した自衛消防隊の活動マニュアルについて、消防機関の意見を反映させ、現状に即したものに更新していくため、さまざまな議題について話し合いました。また、警防調査では、実際に施設等を見て回りながら、事業所敷地内の道路や進入経路、水利情報をはじめ、消火活動時の留意事項等を再確認しました。今後も継続して事業所と意見交換を実施し、保安体制の強化を図っていきます。



(写真提供：白山野々市広域消防本部)

おわりに

危険物施設等における事故は、依然として高い水準で推移しております。今後も継続的に危険物の保安に対する意識の高揚と啓発を図り、各事業所における自主保安体制の強化を呼びかけることが重要です。

引き続き消防本部をはじめとする各関係機関におかれましては、他の機関の取組みを参考に創意工夫を重ね、危険物安全週間等を通じて、より効果的かつ効率的な危険物の事故防止対策を推進してくださいようお願い申し上げます。

令和5年度危険物安全週間推進ポスターモデルの選考について

令和5年度の危険物安全週間推進ポスターの作成にあたり、8月2日「危険物安全週間推進ポスターモデル選考委員会」を開催しました。

秋草学園短期大学学長の北野委員を委員長とし、モデルについては、広く国民に理解を得られ、注目度が高くPR効果が得られる人を起用するという観点から審議が行われ、候補者数名を決定しました。

その後の交渉により、5年度のポスターモデルは、北海道北見市常呂町を拠点として活動する女子カーリングチーム「ロコ・ソラーレ」に内定しました。



令和5年度危険物安全週間推進ポスターモデル
ロコ・ソラーレ

委員名簿

(五十音順)

(一社)日本損害保険協会専務理事	大知 久一 委員
秋草学園短期大学学長	北野 大 委員
総務省消防庁危険物保安室長	中本 敦也 委員
(一財)全国危険物安全協会理事長	兵谷 芳康 委員
都道府県消防防災・危機管理部局長会会長	三須 康男 委員
千葉商科大学教授	宮崎 緑 委員
全国消防長会事務総長	吉田 敏治 委員



委員会の様子



web会議の様子



北野委員長

令和4年度定期点検技術者講習会日程表

地下タンク等・移動貯蔵タンク 定期点検技術者講習

令和4年度地下タンク等定期点検技術者講習を次のとおり実施します。

令和
4年度

○この講習は危険物の規制に関する規則第62条の6に掲げる「知識及び技能を有する者」を育成するための講習です。

令和4年度から **オンライン講習** を開催します

オンライン講習

この講習は、**全ての講習を対象としたオンデマンド方式の講習**で、講習動画は受講期間内であれば**24時間いつでも視聴可能**です。

	受講期間	申請期間
第3期	12月1日(木)～12月31日(土)	10月1日(土)～10月31日(月)
第4期	1月1日(日)～1月31日(火)	11月1日(火)～11月30日(水)

対面講習

この講習は、**オンライン講習を受講できない方向けの講習**で、**従来どおり講習会場に集合して行う講習**です。定員になり次第、締め切ることがありますので早めに申請してください。

講習種別	実施地	実施月日	講習会場	申請期間
地下タンク等	東京	11月8日(火) 11月9日(水)	専売ビル 港区芝5-26-30	10月10日(月)～10月21日(金)
		11月7日(月)	専売ビル 港区芝5-26-30	10月10日(月)～10月21日(金)
移動貯蔵タンク	東京	11月21日(月) 11月22日(火)	専売ビル 港区芝5-26-30	10月17日(月)～10月28日(金)
		大阪	11月17日(木) 11月18日(金)	(一財)大阪科学技術センター 大阪市西区鞆本町1-8-4
	大阪	12月6日(火)	専売ビル 港区芝5-26-30	11月7日(月)～11月18日(金)
		11月16日(水)	(一財)大阪科学技術センター 大阪市西区鞆本町1-8-4	10月17日(月)～10月28日(金)

申請方法は、オンライン講習、対面講習ともに **インターネットによる申込み**となります。
申請方法等は、当協会のホームページをご確認ください。

注) 本予定表の記載内容は予告なしに変更する場合があります。
最新の内容は当協会のホームページをご確認ください。

全危協

検索



一般財団法人

全国危険物安全協会

〒105-002 東京都港区東新橋1-1-19ヤクルト本社ビル15階 TEL 03-5962-8923(業務)

人事異動

○(一財)全国危険物安全協会役員

(退任)
令和4年6月3日付
貴志吉延 理事
令和4年7月20日付
木下英敏 評議員
後藤清 評議員

(就任)
令和4年6月28日付
坂井幸嗣 理事
令和4年8月22日付
高田恒 評議員
福元幸徳 評議員

○消防庁幹部

(退任)
令和4年6月28日付
内藤尚志 消防庁長官
令和4年7月11日付
小宮大一郎 消防庁次長

(就任)
令和4年6月28日付
前田一浩 消防庁長官
令和4年7月12日付
澤田史朗 消防庁次長

危険物取扱者クイズ

問題

消防法令上、製造所以外の場所で、軽油 5,000L を 10 日間だけ仮に貯蔵する場合に必要な手続きについて、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 当該管轄区域の都道府県知事に申請し認可を受ける。
- (2) 所轄消防長又は消防署長に申請し承認を受ける。
- (3) 当該管轄区域の市町村長に届け出る。
- (4) 安全な場所であるなら、許可は必要ない。
- (5) 所轄消防長又は消防署長に届け出る。

解答

正解 (2)

解説

指定数量以上の危険物を貯蔵・取り扱う場合は、製造所等（製造所・貯蔵所・取扱所）を設置しなければならず、設置しようとする者は、その位置、構造及び設備を政令で定める技術上の基準に適合させ、市町村長等の許可を受けなければなりません。（消防法第 11 条第 1 項）

ただし、所轄消防長又は消防署長の承認を受けて、指定数量以上の危険物を、10 日以内の期間に限り、仮に貯蔵し、又は取り扱うことができます。（消防法第 10 条第 1 項ただし書）

令和5年度 危険物安全週間 推進標語の募集

危険物の保安に対する意識の高揚と啓発を推進するため、毎年6月の第2週は危険物安全週間とされています。

この週間の行事を推進するため、危険物災害の防止と危険物の貯蔵・取扱いの安全を呼びかける標語を募集します。

なお、最優秀作は危険物安全週間推進ポスターに活用する予定です。

令和5年度のポスターモデルは、北海道北見市常呂町を拠点として活動する女子カーリングチーム「ロコ・ソラーレ」を予定しています。



ロコ・ソラーレ

応募方法

- Webによるものとします。
 - ・1送信につき標語1点とします。
 - ・Web以外での応募や入力事項に不備がある場合は無効とします。
URL <https://www.zenkikyo.or.jp>
(パソコン、スマートフォン、タブレット、携帯電話から応募可能です。)
 - ・応募作品は未発表のものに限ります。



応募資格

どなたでも応募できます。

締切

令和4年12月12日(月) 17時まで

賞

- 最優秀作** 1点 消防庁長官賞と副賞 20万円
優秀作 1点 全国危険物安全協会理事長賞と副賞 10万円
優良作 10点 記念品

*副賞と記念品は危険物安全週間推進協議会からお渡しします。
*入選された場合はご本人に通知するとともに、消防庁及び(一財)全国危険物安全協会のホームページや関係新聞・広報誌等に作品とお名前及びお住まいの都道府県・市区町村名を発表いたします。
*入選作品の著作権は主催者に帰属するものとします。

選考方法

関係行政機関・学識経験者等による標語審査委員会の厳正な審査によって行います。

問い合わせ先

〒105-0021 東京都港区東新橋1丁目1番19号 ヤクルト本社ビル15階
(一財)全国危険物安全協会内 **危険物安全週間推進協議会事務局**
TEL 03-5962-8921



令和4年度危険物安全週間推進ポスター

危険物とは

消防法で定められているもので、一般的に次のような危険性を持った物品をいいます。

1. 火災発生の危険性が大きい
2. 火災拡大の危険性が大きい
3. 消火の困難性が高い

*私たちの身近なものでは、ガソリン・灯油・油性塗料等があります。

主催：消防庁／都道府県／市町村／全国消防長会／一般財団法人 全国危険物安全協会

このリーフレットは危険物安全週間推進協議会が制作しています。

危険物安全週間について

目的

今日、石油類をはじめとする危険物は、事業所等において幅広く利用されるとともに、国民生活に深く浸透し、その安全確保の重要性は益々増大しています。

このため、事業所等における自主保安体制の確立を呼びかけるとともに、広く国民の皆さまに対して危険物に関する意識の高揚と啓発を図ることとしたものです。

期間

毎年6月の第2週（日曜日から土曜日までの1週間）

令和5年は、6月4日から6月10日まで

行事

- 安全推進のための講演会、研修会等の開催
- 危険物の安全に関する標語募集
- 各種消防防災訓練等の実施
- 危険物保安功労者、優良危険物関係事業所等の表彰
- 危険物に関するポスター・パンフレットの配布等各種広報、啓発活動
- その他

推進団体

危険物安全週間推進協議会

消防庁
都道府県
市町村
全国消防長会(消防本部・消防署)
(一財)全国危険物安全協会
(一財)消防試験研究センター
危険物保安技術協会
石油連盟
全国石油商業組合連合会
電気事業連合会
(一社)日本化学工業協会
日本ガソリン計量機工業会

ご応募お待ちしております!

スマホ・携帯で! パソコンで!
タブレットで!



過去の推進標語（最優秀作品）

年度	標語	ポスターモデル	年度	標語	ポスターモデル
平成2年度	“まさか”より“もしも”で守ろう 危険物	日陰 温子	平成19年度	危険物目指せ無事故のMVP	井口 資仁
3年度	危険物いつも本番待ったなし	武 豊	20年度	安全へ確かなスマッシュ保守点検	瀬田玲子/小椋久美子
4年度	心・技・知・危険物には真剣勝負	三浦 知良	21年度	安全は 意識と知識と 心掛け	福原 愛
5年度	危険物その時その場が正念場	古賀 稔彦	22年度	危険物 事故は瞬間 無事故は習慣	根本 美緒
6年度	一瞬のすきも許さぬ 危険物	松永 成立	23年度	危険物無事故のゴールは譲れない!	川島 永嗣
7年度	確実な 攻守がきめての 危険物	羽生 善治	24年度	危険物 めざせ完封 ゼロ災害	田中将 大将
8年度	危険物 むき合う心 いざ集中	沢松 奈生子	25年度	あなたこそ 無事故を担う 司令塔	大宮 間あや
9年度	気を抜くな 扱う相手は 危険物	平尾 誠二	26年度	危険物 読みはまっすぐ ゼロ災害	森田 理香子
10年度	安全は 日々の気持ちの 積み重ね	芹澤 信雄	27年度	無事故へと 気持ち集中 はっけよい	遠 藤
11年度	危険物 一手先読む 確かな点検	梅沢 由香里	28年度	危険物 決める無事故の ストライク	上野 由岐子
12年度	危険物 守りのかなめは 保守点検	古田 敦也	29年度	あなたなら 無事故の着地 決められる!	白井 健三
13年度	危険物 めざすゴールは 無災害	田中 雅美	30年度	この一球届け無事故へみんなの願い	上地 結衣
14年度	危険物 小さな油断も イエローカード	フリップ・トル江	令和元年度	無事故への 構え一分の 隙も無く	清水 希容
15年度	危険物 無事故の主役は あなたです	米倉 涼子	2年度	訓練で 確かな信頼 積み重ね	藤田 菜七子
16年度	危険物 ゆるむ心の 帯しめて	谷 亮子	3年度	事故ゼロへ トライ重ねる ワンチーム	リーチ マイケル
17年度	危険物 かさねる無事故の 金メダル	野口 みずき	4年度	一連の確かな所作で無災害	村川 春圭
18年度	自主点検 欠かさぬあなたに グランプリ	佐藤 琢磨			(敬称略)

プライバシー保護及び個人情報の取り扱いについて

- * インターネット標語応募の申し込みサイトについては、プライバシー保護の為SSL暗号化通信に対応しております。
- * ご応募いただいた中での個人情報は、厳重に保管・管理し、入選等についてのご連絡にのみ使用させていただきます。

◇ 令和4年度 ◇

危険物事故防止対策論文募集

消防庁の統計によると、令和3年中の危険物施設における事故発生件数は646件で、これは、平成元年以降で最も事故が少なかった平成6年と比較すると、危険物施設は減少しているにもかかわらず、約2倍に増加しています。

このようなことから、今後も事故防止対策に取り組んでいく必要があり、安全で快適な社会づくりに向けて、危険物の製造、貯蔵、取扱い、運搬に係る事故防止を図ることを目的として、論文を募集します。今年度から主テーマを設けることとし、今回のテーマは『危険予知活動に関するもの』といたします。なお、危険物に係る事故防止や安全対策など、普段行っている身近な行動に関するものも引き続き幅広く受け付けますので、皆様の積極的なご応募をお待ちしております。

1. 令和4年度の主テーマ

論文のテーマ

「危険予知活動(KYK)に関するもの」

2. 危険物に係る事故防止や安全対策に関するもの。



応募資格

特に制限はありません。どなたでも応募できます。

応募締切

令和5年1月31日(火) 必着!



選考方法

学識経験者、関係行政機関の職員等による審査委員会において、厳正な審査を行います。

賞

消防庁長官賞	賞状及び副賞（20万円）	<2編以内>
危険物保安技術協会理事長賞	賞状及び副賞（10万円）	<2編以内>
奨励賞	賞状及び副賞（2万円）	<若干名>

※ 副賞は危険物保安技術協会からお渡しいたします。

受賞の表彰式は、危険物安全週間（令和5年6月の第2週）中に東京で開催される、危険物安全大会において行います。

応募方法

- ① 論文は、日本語で書かれたもので未発表のものに限ります。ただし、限られた団体、組織内等で発表された場合は応募可能とします。（一部に限り、既発表の部分を使用する場合は、その旨を本文中に明記してください。）受賞論文は、危険物保安技術協会のホームページに発表されますので、必要に応じて関係者の事前の了解を取ることをお願いします。また、著作権等の問題を生じないようご注意ください。
- ② A4(字数換算：1ページあたり40字×40行程度)1枚以上10枚以内程度としてください。なお、図表及び写真は、文中への挿入、本文と別に添付のいずれも可能です。ただし、本文と別に添付する場合には、字数換算をA4(1ページあたり1,600字程度)で行い、全体を10枚相当分以内程度としてください。
記入例は、ホームページ (<http://www.khk-syoubou.or.jp/guide/paper.html>) をご確認ください。
- ③ 論文の概要を添付してください。
- ④ 論文は、「論文タイトル」、「氏名（ふりがな）」、「連絡先（住所、電話番号、FAX番号、E-mailアドレス）」及び受賞論文発表時に明記する勤務先等がある場合の「勤務先名称及び所属」を記載した用紙を添付のうえ次のあて先（E-mail可）までお送りください。
- ⑤ 共同で取り組んでいる活動の場合には、連名の応募も可としますが、代表者が分かるように記載ください。
- ⑥ 論文は、返却いたしません。

あて先及びお問い合わせ先



危険物保安技術協会 事故防止調査研修センター
〒105-0001
東京都港区虎ノ門4-3-13 ヒューリック神谷町ビル
Tel 03-3436-2356 Fax 03-3436-2251
<http://www.khk-syoubou.or.jp/>



主催 消防庁、危険物保安技術協会
協賛 全国消防長会、一般社団法人日本化学工業協会、石油化学工業協会、石油連盟
電気事業連合会、一般社団法人日本鉄鋼連盟、一般社団法人日本損害保険協会
公益社団法人日本火災学会、全国石油商業組合連合会（順不同）

制作：危険物保安技術協会

一連の確かな所作で無災害

第52回全日本女子弓道選手権大会優勝
村川 春圭 選手（盛岡市役所勤務）

危険物災害をなくそう



消防庁／都道府県／市町村／全国消防長会／一般財団法人全国危険物安全協会

このポスターは、危険物安全週間推進協議会が制作しています。

2022年10月3日発行 79号 通号94号

編集・発行 一般財団法人全国危険物安全協会
東京都港区東新橋1-1-19 ヤクルト本社ビル15階
TEL (03) 5962-8921
ホームページ <https://www.zenkikyo.or.jp>

編集協力・印刷 株式会社ぎょうせい
TEL 0120-953-431