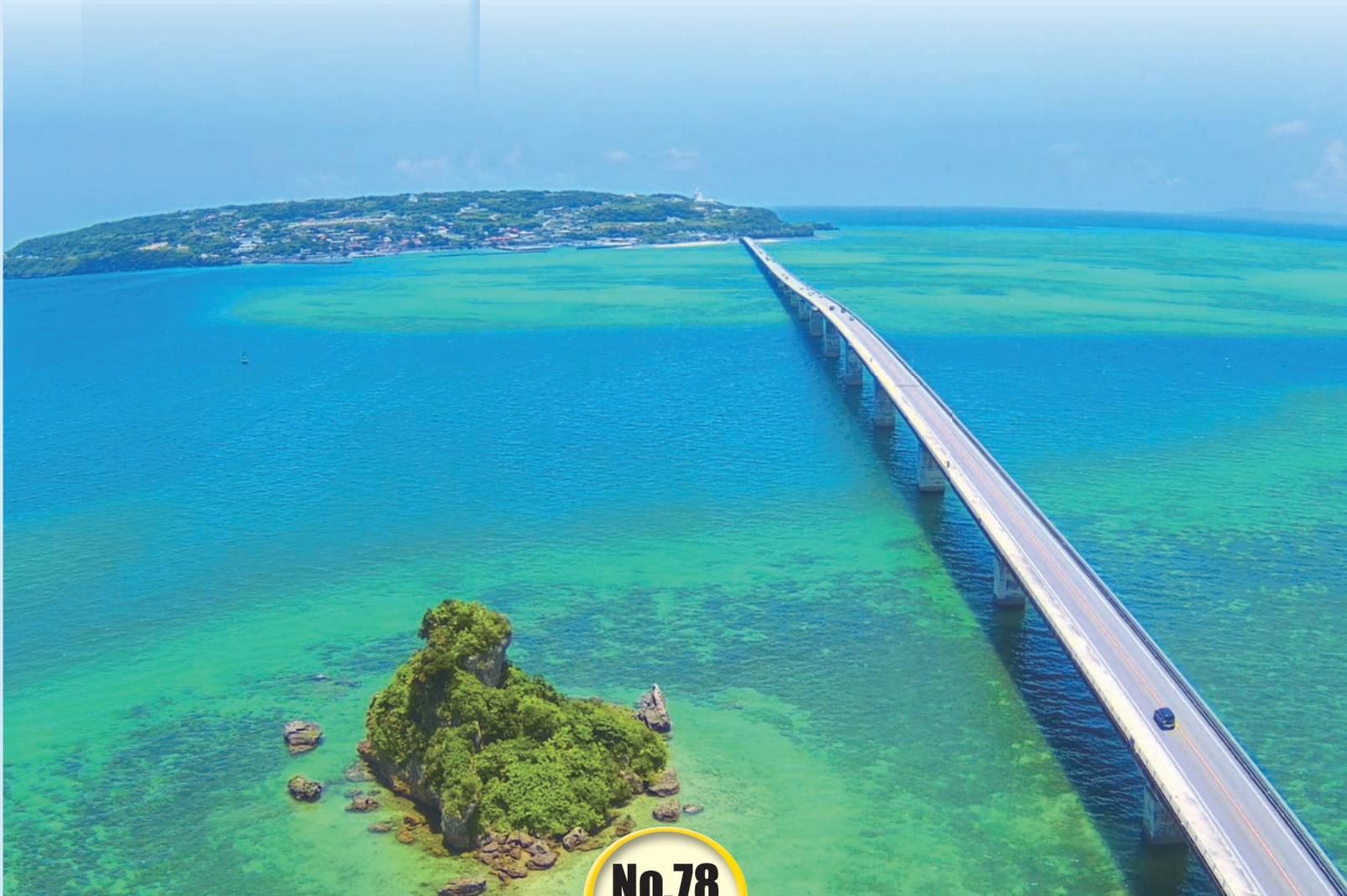


情報の共有化を目指して

危険物と 保安

◆巻頭インタビュー
日本大学理工学部
准教授 飯島 晃良



No.78
2022夏



一般財団法人
全国危険物安全協会

Japan Association for Safety of Hazardous Materials

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

「事故を起こさないための危険物取扱いに関する基礎知識とポイント」

日本大学理工学部

飯島 晃良 准教授

6 危険物保安情報

〈事例1〉製造所において、硫化機を解体工事中の火気により、硫化機が爆発した事故

〈事例2〉一般取扱所内で受け皿洗い槽にアセトンを溜める作業中に静電気が発生し着火した事故

〈事例3〉屋外タンク貯蔵所において、配管内の圧力上昇により移送配管バルブ本体が破損し、軽油が流出した事故

〈事例4〉原油タンク浮屋根の経年劣化による腐食及び台風の強風による原油漏えい事故

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3年中の危険物に係る事故の概要

14 令和4年度「危険物安全週間」実施報告

・表彰受賞者名簿

18 危険物取扱者クイズ

19 危険物取扱者クイズ 解答

20 全危協ニュース

・人事異動

・令和4年度定期点検技術者講習会日程表

◆表紙写真の解説

＜古宇利大橋と古宇利島（沖縄県）＞



2022年5月、沖縄は本土復帰50年を迎えました。古宇利大橋は、県北東部今帰仁村にある全長1,960mの橋で、名護市北部の屋我地島と、その北に位置する古宇利島を結ぶ絶景スポットです。古宇利島は琉球神話の聖地で、神の島・恋の島と呼ばれ、琉球人が最初に暮らしたとも伝えられています。

No.78
2022夏



巻頭インタビュー

事故を起こさないための 危険物取扱いに関する 基礎知識とポイント

日本大学理工学部

飯島 晃良 准教授

危険物関連の事故原因には、油断や慢心によるヒューマンエラーに起因するものが少なくありません。今号では基本に立ち返り、事故を起こさない、起こっても被害を最小限に止めるための基礎知識等について、危険物取扱いの理論と実務に詳しい日本大学理工学部の飯島晃良准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。**

私の行っているメインの研究は内燃機関です。なかでも燃焼部分を中心に研究を行っており、最近では主にその温室効果ガスの排出を極限まで下げる研究に取り組んでいます。内燃機関は自動車を代表とする動力の発生装置ですが、自動車分野では電動化が進んでいます。その取り組みはもちろん、CO₂の排出量削減のために行われているもので、各国、各メーカーは電動化の取り組みを加速させています。

さらに、再生可能エネルギーの拡大とともに将来はエンジンの燃料もカーボンニュートラル化に向かいます。そのため、電動化のその先にある内燃機関と電動デバイスを巧みに利用したパワートレイン（動力伝達装置）の姿を見据え、研究をしています。

先端技術の研究を重ねる一方、危険物取扱いの実務にもお詳しいですね。

私の場合、大学の研究で危険物を取り扱います。内燃機関の研究を行うには、燃料等を扱った燃焼実



験が必要になりますから、その過程でガソリンやアルコール、炭化水素燃料など、主に第4類の危険物を扱います。

大学では毎年研究に配属される学生の皆さんも燃焼実験を行いますので、代替わりしながら危険物取扱い作業をします。そのため、学生への安全教育が重要ですので、学生にはなるべく乙種第4類の危険物取扱者資格を取得するように奨励しているところです。

2 消防法上の「危険物」とは

■ **危険物について、一般的な概念と消防法上の位置づけの違いを教えてください。**

一般的に「危険物」とは「危険なもの」をいいます。例えばライターやナイフは危険物と思うでしょう。ですが、消防法上の危険物とは、消防法第2条第7項において「別表第一の品名欄に掲げる物品で、同表に定める区分に応じ同表の性質欄に掲げる性状を有するもの」と定義されています。

具体的には、消防法上の危険物とは、次の表にある通り、第1類から第6類に類別されます。

INTERVIEW

▼危険物の分類

類別	性質 (覚え方)	状態	特徴	具体例 (詳細は後述)
第1類	サ コ 酸化性固体 (サコさん)	固体	・それ自体は不燃性 ・酸素を出して可燃物を燃焼させる	塩素酸塩類 硝酸塩類
第2類	カ ネ コ 可燃性固体 (カネコさん)	固体	・低温で引火・発火しやすい 固体	硫黄、赤りん、 金属粉
第3類	自 然 発 火 性 物 質 お よ び 禁 水 性 物 質 (資金)	固体 液体	・空気や水と激しく反応し発 火もしくは可燃性ガスを発 生する	カリウム ナトリウム 黄りん
第4類	引 火 性 液 体 (印鑑)	液体	・引火しやすい液体	ガソリン 軽油、重油
第5類	自 己 反 応 性 物 質 (持)	固体 液体	・低温で発熱し爆発的に反応 が進行する	有機過酸化物 ニトロ化合物
第6類	酸 化 性 液 体 (参へ[え])	液体	第1類と同様(ただし液体)	過酸化水素 硝酸

概略で申し上げれば、第1類の酸化性固体は分解して酸素を供給する危険物なので、単独では燃えません。第2類の可燃性固体は燃焼しやすく火災を起こしやすい固体で、鉄粉や硫黄、金属粉、固形アルコールなどが該当します。第3類は自然発火性物質及び禁水性物質です。自然発火ですから空気や水に激しく反応して発火したり、可燃性ガスを放出するようなものです。代表的なのは、リチウムやカリウム、ナトリウムなどのアルカリ金属です。第4類は引火性液体で、ガソリン、軽油、灯油、アルコールなどです。第5類は自己反応性物質で、単独燃焼して爆発的に反応するような危険物です。第6類は酸化性の液体で、分解して酸素を放出するなど、強い酸化力を有する液体を指します。消防法上の危険物はこうした6種類に分かれます。

また、その特徴は「固体か液体かであって、気体ではない」ことにあります。ですから、プロパンガスやメタンガス、水素ガス、LPガス、都市ガス、アセチレンガス等は、一般的に危険物と見られますが、消防法上は危険物ではありません。これらは、高压ガス保安法で規制されています。

別表の品名欄に掲げるもの以外は消防法上の危険物に当たらないのでしょうか。

消防法別表第一の品名欄に掲げられていないとしても、別表に定める性状を有していれば危険物としての規制対象になる可能性があります。例えば、新しい液体の化合物を作った際、その引火点がある範囲以下に入っているようなケースです。ですから、一般

的に危険物と思われていないものでも、危険物に該当する可能性はあります。もしその新しい液体化合物が「引火性を有する液体」であれば、第4類の「引火性液体」になります。

リチウムイオン電池の電解液が発火して火災になり、よく問題になりますが、まさにあれは消防法上の危険物です。例えば製油所ではガソリンや軽油を作っていますが、業務に携わる人は危険物を扱う認識を強く持って臨んでいると思います。ですが、リチウムイオン電池を電源とする製品を設計している人は、自分が使う道具の中に危険物があるとは思っていないかもしれません。大規模な事故にはならないとしても、常にどこかで事故を招く危険性があると思います。危険物の取扱いには、正確な知識と実務上の注意が必要です。

3 「指定数量」「指定数量の倍数」の正しい理解を

■ **危険物を理解する重要な概念に「指定数量」「指定数量の倍数」がありますが、どういうことでしょうか。**

危険物の危険度合いを勘案して政令で定めている数量を「指定数量」と呼んでいます。例えばガソリンと灯油を比べると、それぞれ20Lのガソリンと灯油は同程度の発熱量を持っています。しかし、灯油は石油ファンヒーターの燃料として家の中に置いていますが、携行缶に入ったガソリンを家の中に置く人はまずいません。ガソリンは引火点が極めて低く、マイナス40℃でも引火します。一方、灯油の引火点は40℃から45℃ぐらいですから、冬場の冷えた場所に灯油が置いてあって火種があっても、相対的に危険は少ないという判断になります。

このように、危険物ごとに危険の度合いは違います。ですから指定数量を定める目的の一つは、その危険度合いを比較するためです。例えばガソリンの指定数量は200Lです。単純に言えば、指定数量が1,000Lの軽油より5倍危険だということです。これが「指定数量の倍数」の考え方で、ガソリンの方が火災に至る確率は高いので、より少ない量で保存や貯蔵をして取り扱ってほしいということです。

ですから、実際に貯蔵するなど危険物を扱う際にも、結局はいろいろな危険物を扱うことになる場合もあるでしょうし、一つの品名でも一定量以上扱う場合には、消防法において厳しく制限を受けた上で貯蔵・取扱いをすることになります。その目安となる数値として「指定数量の倍数」、つまり何倍の危険物を貯蔵又は取り扱っているかが線引きになるということです。

そして、もう一つの重要な点は、指定数量の倍数が1以上、つまり指定数量以上の危険物を扱う場合には、消防法上の製造所等と呼ばれる、市町村長等の許可を得た専用の施設で扱わなくてはならないということです。

事業所内でガソリンを扱う際、最初は携行缶1つで済んでいたのが、徐々にストックが増えていき、いつの間にか200Lを超えて貯蔵していた、となると法令違反になるわけです。その場合は、200L以上のガソリンを貯蔵する屋内貯蔵所として市町村長等の許可を得て設置し、その中で貯蔵しなくてはなりません。貯蔵所内で取り扱う人は危険物取扱者（危険物取扱者の資格を有する者（以下同じ））でないとはいけません。これは、仕事上の便宜のために少しずつストックを増やすことを安易に繰り返すと、大変なことになるという一つの例です。

4 危険物取扱いの保安体制について

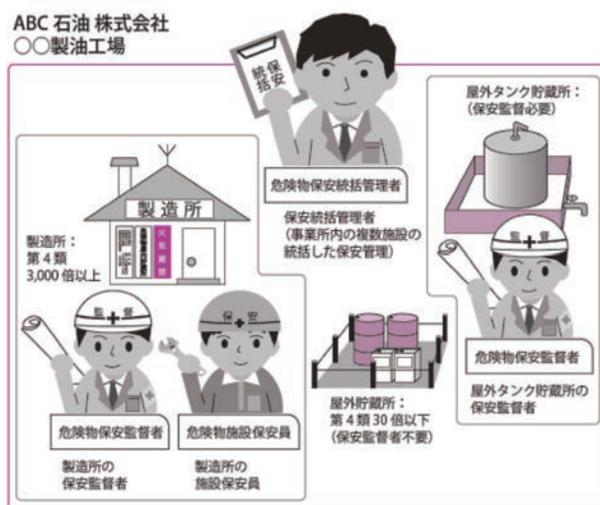
危険物を取り扱う施設では、施設区分や指定数量の倍数等により、「危険物保安監督者」「危険物保安統括管理者」「危険物施設保安員」を置くことが求められています。その3者の役割はどのようなものですか。

「危険物保安監督者」は、一つの施設で製造所等の保安管理・監督をする人で、給油取扱所でいえばガソリンスタンドの保安監督をする人です。この保安監督者は危険物取扱者でないとはいけませんし、かつ6か月以上の実務経験も必要です。「危険物施設保安員」は、その製造所等の中にある設備の維持管理の担当者です。

一方、「危険物保安統括管理者」は、事業所内に複数の施設、つまり複数の製造所等がある場合、その全体を統括する役割です。図を見ていただくと、

ABC石油株式会社の製油工場には危険物を作る製造施設がありますが、保安監督者が保安監督を任せられ、製造上の設備の維持管理には保安員が保安監督者の指示の下で設備の保安に当たっています。ABC石油株式会社の製油工場には、他にも屋外貯蔵所や屋外タンク貯蔵所等があり、それぞれの施設にも保安監督者がいますが（保安監督を置かなくても良い施設もある）、全体を統括しているのが保安統括管理者です。

▼保安管理体制の例



消防法上で資格要件が定められているのでしょうか。

危険物施設保安員と保安統括管理者は、特に定められてはいません。当然ながら適任者を任命しなければなりませんし、危険物保安監督者と保安統括管理者を任命したり交代させたりするときには、市町村長等に届け出をしなければなりません。ですから、確かに資格要件はないものの、届け出をするということは、市町村長等から解任命令が出る場合もあるのです。

もし適任ではない人を置いていたら、この保安統括管理者では不安があるとか、しっかりした管理体制が構築できていないと判断され、事故の恐れがあるとなれば解任命令が出る可能性もあります。そうした意味でも適任者を選任することが求められるといえるでしょう。

危険物施設では安全確保のために「予防規程」の作成や「定期点検」「保安検査」の実施が求められています。これらについてご教示ください。

「予防規程」の目的は火災予防です。つまり、製造

所等とその関連施設で火災事故を起こさないために、事業所内で業務に従事する人が守るルールを記した保安基準です。ですから、事業所によって内容が異なります。

一般的に、予防規程は保安のための組織や事業所の組織、危険物保安監督者を置かなくてはならない施設の場合には危険物保安監督者とその代行者について、そのほか事業所内の教育訓練や実際の設備の運転や補修、点検などに関することなどが規定されます。

また、災害が起きたときに組織がどう動くかや定期点検、保安記録の方法等を取りまとめ、市町村長等に認可をもらうという流れになります。

この予防規程を作成する際にどのような内容を盛り込めばよいかについては、いろいろな自治体の実情を調べてみると、フォーマットに相当する様式が検索でヒットしますので、確かなものであれば、それに基づいて予防規程を作成すればいいと思います。なお、市町村長等が必要があると認める場合には、予防規程の変更命令が出る場合があることに注意が必要です。

「定期点検」は、文字通り定期的に施設・設備の点検を行うもので、法により義務付けられている点検です。様々な点検項目がありますが、特に点検が必要な設備はタンク、なかでも地下に埋まっているようなタンクです。配管設備やポンプ設備は複雑なしくみですから、これらも定期的に点検をしてくださいということです。

どのような設備で定期点検が必要かは明確に定められていて、該当する設備は必ず点検をしなければいけません。点検の際には危険物取扱者もしくは危険物取扱者の立会いを受けた者が点検する、あるいは設備に明るい施設保安員が点検することになっていて、それ以外の方が点検することはできません。

大きな事故が起こると、いったいどんな点検をしていたのだと問題になります。その意味で点検記録の保存が重要になっていることから、現在、原則3年間の保存が義務付けられています。保存していなかった場合は、定期点検をしていなかったと見なされてもおかしくないということです。

「保安検査」とは、移送取扱所と規模の大きい屋外タンク貯蔵所で行う検査で、定期点検とは別に実施

されるものです。パイプラインは大量の危険物を長距離に流していますし、屋外タンクの貯蔵にはかなり大きなタンクを使います。ですから、定期点検のほかに保安検査を実施する必要があるのです。

定期点検は自らが実施して、市町村長等から記録の開示を求められたらすぐ出さなければいけません。一方、保安検査は市町村長等が実施します。

事業所では、さらに自主点検を行っているようですが、

自主点検とは、法に定められた点検・検査ではなく、あくまで事業所ごとにその危険物の性質に応じて事業者が安全性の向上のために実施するものといえます。危機管理に対する意識の表れですが、非常に重要な取り組みです。

令和2年の危険物施設に関わる事故は562件発生し、うち3分の1は火災事故で、着火原因は「静電気による火花」が16.6%となっています。事故対策のポイントをどうお考えですか。

静電気は激しい摩擦や攪拌によって起こりますが、特に絶縁物がそうした状態になるとリスクが高まります。ガソリンや軽油等、第4類の危険物の多くも電気を通しにくい物質ですから、ガソリンを高速で流すだけでも帯電のリスクが増えます。

また、溜まった静電気がすぐに逃げれば、危険度はそう高くありませんが、溜めてしまうと危険度は高くなります。つまり絶縁することが危険度を高くします。ですから、静電気事故を防ぐには、発生をなるべく抑える。そして発生してしまう分は速やかにアースして逃がすことが重要です。危険物を入れる容器も要素として大きく、絶縁性が高い素材を使うと、帯電した静電気が逃げられなくなります。つまり、導電性のいいタンクや配管等の器材を使うことが重要です。

自主点検では定期点検等で検査しない機器や容器等も対象になりますか。

法令に定める機材等はもちろん定期点検や保安検査の対象です。ただ、日々取り扱う身近な器具等の維持管理も重要ですし、静電気事故はおそらく個人のヒューマンエラーで起こるものです。

特に冬場は、人体で静電気が飛ぶ経験を皆さんお持ちです。金属等に触れるときにも静電気が飛ぶので、金属は静電気を出すイメージを持っています。ですから、静電気が飛ばないようにと心理的に絶縁したがるのですが、それが逆効果になるということです。静電気をなるべく発生させないためには、導電性の高い器具を使い、落ち着いてゆっくりと作業をすることが基本です。

服装にもリスクがあります。絶縁性のゴム靴等を履いて、体に溜まった静電気が逃げない状態でアースをしないで作業すると危険です。湿度が低いと発生した静電気が体から逃げていかないことから、静電気が溜まりやすくなることにも注意しなくてはなりません。

5 事故防止の資質向上に資格取得を

消防庁の調べでは、危険物施設における火災発生原因の56%が人的な要因とされます。事故を予防するには、どのような教育訓練が必要ですか。

事業所内ではいろいろな人が危険物取扱業務に携わっていますが、まずは危険物を扱う認識を持った上での作業が大前提です。

そのうえで、事業所が扱う危険物について、どんな事故が起こる恐れがあるかについて事業所が責任をもって教育し、共通認識を持たせた上で作業にあたることです。例えば、ガソリンを扱っているなら、ガソリンの特性・危険性を示した一覧表等を全員がいつでも見られるようにして共通認識を高める工夫等も必要でしょう。また、事故事例は危険度のイメージもしやすいと思います。安易に扱うとこんな事故につながると認識した上で、緊張感を持って作業に携わることが大事だと思います。

これは個人的な意見ですが、安全対策は「消防法で決まっているから対応する」と考えるのではなく、主体的に取り組むことが大切だと思います。例えば、従事者の皆さんが安全性向上を目指して危険物取扱者資格を取っておくこともいいと思います。知識を得て、法令上必要がないような施設、求められていない状況でも、安全を確保するチェックを行うのです。

そのためにも資格の有無は重要ですし、事業所の経営者は資格取得を奨励したり、資格に準拠した教育を行うことも大事ではないでしょうか。

資格の活用はそれほど有効ですか。

危険物取扱者試験は事故を防ぐために非常によくできた試験です。すごく難易度が高いわけでもないですし、きちんと読めば理解できる内容です。

例えばガソリンは油ですから水に浮きます。ガソリンは蒸発したら蒸気のように上っていくと思っている人が多いのですが、気体になった場合、分子量が空気よりも大きく空気より重いので、下に沈み、床にたまった状態になります。にもかかわらず、床面にテーブル電源タップを置いて電源を抜き差ししたり、近くでグラインダーを使って火花を出す作業を行ったらどうなるかということです。

ですから、危険物がどのような性状かを知ることが大事です。基本的なことですが、火はどうしてつくのかも燃焼の三要素を学ぶことで理解できます。基本を疎かにせず、馴れを排除するためにも学ぶ機会をつくってみてはいかがでしょうか。

最後に読者へのメッセージをお願いします。

危険物取扱作業等に従事する方の仕事は、安全に行われて当然と思われがちです。万一の事故を回避する知識と習慣があるからだと思いますが、その日頃の取り組みがあるからこそ、実際の安全が確保されていると思います。ただ、それは大変な努力によって担保されているので、その積み重ねがなくなったときには、事故が起こってしまうと思います。

そうした意味で、皆さんの仕事のおかげで社会が安全に成り立っていることに自負を持っていただきたい。今後も安全性の更なる向上に努めていただくことが、結果として国全体の安全性や信頼性を高めることにもつながるはずですよ。その役割を担う皆さんに引き続き期待しています。

(令和4年5月11日、日本大学駿河台キャンパスにて)

掲載資料出典：『らくらく突破甲種危険物取扱者合格テキスト+問題集(第2版)』(飯島晃良 著・技術評論社、2022年)

<事例1>

製造所において、硫化機を解体工事中の火気により、 硫化機が爆発した事故

発生場所 兵庫県

製造所等の区分 製造所

被害状況

- ・爆発により、硫化機室内の収容物が一部焼損、窓ガラス、外壁の一部と硫化機1基が破損。

事故概要

製造所において、硫化機解体に伴う配管切断作業中、硫化機（レーヨン製造過程で使用する機器）1基が爆発し、収容物が一部焼損、罹災建物東面の窓ガラス、硫化機等が破損した。

事故原因

- ・誤操作
- ・点検・確認不足

事故分析

製造所内の硫化機のステンレス製の二硫化炭素配管を、電気式セーバーソーを使用して切断する際、摩擦により熱せられた二硫化炭素配管が、二硫化炭素の発火点である90度以上に上昇し、硫化機内部に残留していた二硫化炭素ガスが発火し爆発した。硫化機は約10年間使用していなかったため、二硫化炭素の残留確認をしていなかった。

また、通報者が災害情報を把握していなかったり、特定事業所に対して運用している情報提供シートの提示もないなど、防災活動上の問題点も多かった。

事故対策

- ・残留物の確認、火気を使用しない等、安全作業の指導の徹底。
- ・緊急時の初動対応、通報・連絡体制の見直し、改善。

<事例2>

一般取扱所内で受け皿洗い槽にアセトンを溜める作業中に 静電気が発生し着火した事故

発生場所 福島県

製造所等の区分 一般取扱所

被害状況

- ・洗い槽内のアセトン（5L）焼失。

事故概要

受け皿洗い槽にアセトンを溜める作業中、アースクリップを接続せず、アセトン配管の先端バルブを絞ってアセトンを溜めていたところ噴出帯電により静電気が発生し、洗い槽内のアセトンの可燃性蒸気に引火した。

事故原因

- ・操作未実施
- ・誤操作、維持管理不十分

事故分析

作業マニュアルには、洗い槽にアセトンを溜める際はアースクリップを接続し、配管の先端バルブは全開で行う旨規定されているが、発災時はアースクリップを接続し忘れ、先端バルブを絞った状態でアセトンを溜めていたため、噴出帯電により静電気スパークが発生し、アセトンの可燃性蒸気に引火した。

事故対策

- ・受け皿洗い槽のアース（接地）の固定化。
- ・指差し呼称及び作業内容の確認等の徹底。
- ・第4類第1石油類取扱時の注意事項の従業員教育の実施。

<事例3>

屋外タンク貯蔵所において、配管内の圧力上昇により移送配管バルブ本体が破損し、軽油が流出した事故

発生場所 大阪府

製造所等の区分 屋外タンク貯蔵所

被害状況

- ・屋外タンク貯蔵所防油堤内に軽油が約126 L 流出。

事故概要

屋外タンク貯蔵所の移送配管（タンク間移送用受払配管）のバルブ本体に亀裂・割れが生じ、軽油が流出。事故当時は当該配管を使用しておらず、当該バルブは2次バルブで開状態であった。

事故原因

- ・破損
- ・操作確認不十分
- ・維持管理不十分

事故分析

バルブ割れ箇所を目視検査した結果、鑄鉄特有の巣はなく、腐食も確認できなかった。当該配管系統の2か所の逃し弁の元弁が閉止されていたことから、当該配管系統は液封状態となっており、温度上昇による配管内の圧力上昇により、バルブ許容圧力を大幅に超えたことで破損したと推測される。安全装置である逃し弁の元弁が、長年閉止状態で運用していたことに気が付かなかったことが本質的な原因と考えられる。

事故対策

- ・マニュアルの見直し。
- ・定期的にすべての逃し弁の本弁が全開であることを確認。
- ・上記対策について運転員へ周知教育。

<事例4>

原油タンク浮屋根の経年劣化による腐食及び台風の強風による原油漏えい事故

発生場所 鹿児島県

製造所等の区分 屋外タンク貯蔵所

被害状況

- ・浮屋根上及び防油堤内に原油が約40 L 流出。

事故概要

台風の影響により、原油タンク屋根支柱保護板溶接線に亀裂が入り、浮屋根上に原油が漏えい。さらに屋根排水管を通じリング側溝等に含有水が漏えいした。

事故原因

- ・地震等災害（台風）
- ・腐食疲労等劣化

事故分析

漏えい箇所（屋根支柱保護板溶接線）が経年劣化による腐食を経て、局所的に疲労を引き起こすような繰り返しの荷重が発生し、さらに台風の強風により高応力が発生したため亀裂が生じた。

事故対策

- ・当該亀裂の仮補修箇所の定期かつ重要時の点検強化。
- ・当該タンクの早期開放補修スケジュールの具体化。
- ・有事の通報対応などの従業員教育を実施。

→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>

製造所において、硫化機を解体工事中の火気により、 硫化機が爆発した事故

参考チェックリスト：業種共通の危険性評価方法

大項目：2. リスク管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
2.3 リスクアセスメント	(5) 定常時以外のリスクアセスメント	<input type="checkbox"/> 非定常時の作業についてリスクアセスメントを行っているか <input type="checkbox"/> 設備・運転方法の変更時についてリスクアセスメントを行っているか

<事例1>のここがポイント①
リスクアセスメントが行われていれば…

大項目：5. 工事管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
5.3 工事安全対策	(4) 火気使用工事管理	<input type="checkbox"/> 火気使用工事に際し、安全対策を行っているか <input type="checkbox"/> ガス検知を行っているか

<事例1>のここがポイント②
火気使用工事前にガス検知を行ってれば…

<事例2>

一般取扱所内で受け皿洗い槽にアセトンを溜める作業中に 静電気が発生し着火した事故

参考チェックリスト：業種共通の危険性評価方法

大項目：9. 危険性物質管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
9.3 教育	(1) 教育	<input type="checkbox"/> 危険性物質について現場担当者をはじめ関係者に教育を行っているか <input type="checkbox"/> 静電気に対する教育を行っているか。

<事例2>のここがポイント
静電気に対する教育が行われていれば…

<事例3>

屋外タンク貯蔵所において、配管内の圧力上昇により 移送配管バルブ本体が破損し、軽油が流出した事故

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
10.1 設備管理 規程・基準類	(4) 保全の実施	<input type="checkbox"/> 設備管理に関する規程・基準類に従った日常点検・定期点検・開放点検を行っているか <input type="checkbox"/> 設備等のリストを作成し、点検・検査・修理等の履歴を管理しているか

<事例3>のここがポイント
法令に基づいた点検が行われていれば…

<事例4>

原油タンク浮屋根の経年劣化による腐食及び 台風の強風による原油漏えい事故

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	(2) 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"/> 設備点検パトロールはチェックリストを用いて行っているか

<事例4>のここがポイント①
日頃から設備点検パトロールをしていれば…

大項目：10. 設備管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
10.2 日常管理	(4) 風水害(地震・台風等を含む)後の点検	<input type="checkbox"/> 荒天後(強風・大雨・地震等)に点検を行っているか <input type="checkbox"/> 荒天後に点検を行う対象・項目を定めているか

<事例4>のここがポイント②
荒天のたびに点検を行ってれば…

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1>

5. 工事管理⇒5.3 工事安全対策⇒(4) 火気使用工事管理

火気使用工事は、誰もがその危険性を認識しているにも関わらず、毎年、出火原因の上位にランクされます。火気使用工事に起因する火災は、そのほとんどが何らかの管理不備に起因します。特に協力会社等外部作業者と同様に、自社作業員による作業についても同一の作業基準を適用する必要があります(外部作業員の火気管理については、規程に基づき管理されていますが、社員が自ら実施する火気使用工事については、管理規程に則らないケースが見られます。)

火気使用工事では、以下の項目をチェックする必要があります。

- ア 周囲の可燃物を除去しているか。
- イ 火花の飛散防止対策(養生)を行っているか。
- ウ ガス検知を行っているか。
- エ バルブ閉止(または封板の挿入)とその札掛けを行っているか。
- オ 消火器、消火栓等を配備しているか。
- カ 火気使用許可証を掲示しているか。
- キ 工事終了後、再度異常がないかを現場で確認しているか。
- ク 作業環境設定を確認しているか。

<事例2>

9. 危険性物質管理⇒9.3 教育⇒(1) 教育

危険性物質の取扱いに関する教育、研修は、現場担当者をはじめ協力会社の従業員も含め、広く実施する必要があります。

教育内容として盛り込むべき事項を以下に示します。

- ア 危険性物質の性状に関する事項
- イ 危険性物質の危険性、SDSの見方
- ウ 危険性物質を取扱う上での注意点、禁止事項
- エ 異常時に対する対応方法

過去に作業員への静電気に対する教育不足から、静電気が危険性物質に引火した事故が各業種にて発生しています。引火点の低い危険性物質を取扱う作業員については、静電気の危険性・取扱い方法に対する教育を十分に行い、アース等の対策を漏れなく行う必要があります。

<事例4>

10. 設備管理⇒10.2 日常管理⇒(4) 風水害(地震・台風等を含む。)後の点検

台風、竜巻等による強風、大雨(浮き屋根の通常の排水能力を超えることを目安)または大きな地震の発生後においては、危険物施設の損傷等が発生しているおそれがあることから、安全に十分留意しつつ、事後速やかに点検することが重要です。また、平時において、荒天後に点検すべき項目を事前に作成しておくことが必要です。

特に、浮屋根式屋外貯蔵タンクにおいては台風による強風の影響でポンツーンが損傷することに起因して浮屋根が沈降し、ルーフトレンから防油堤内に原油が流出する事故が発生しています。そのため、荒天後等において重点的に点検する必要があります。その際、万一の防油堤内への流出に備えて、大雨の後には防油堤内に溜まった雨水を排出する必要があります。また、その後防油堤内の水抜き弁を常時「閉」にしておくことも重要です。

令和3年中の危険物に係る事故の概要

消防庁危険物保安室

1 危険物施設における事故発生件数

令和3年中（令和3年1月1日～令和3年12月31日）に発生した危険物施設における火災事故及び流出事故の合計件数は646件（火災事故224件、流出事故422件）となっており、前年と比べ84件の増加となりました。（前年562件：火災事故187件、流出事故375件）

近年の事故件数は、平成6年の287件から増加に転じ、平成19年以降は、高い水準で横ばいの状況が続いています。平成元年以降事故が最も少なかった平成6年と令和3年を比べると危険物施設数は約30%減少しているにもかかわらず、事故件数は約2倍に増加しており、事故の発生状況は過去最多となっています。（図1参照）

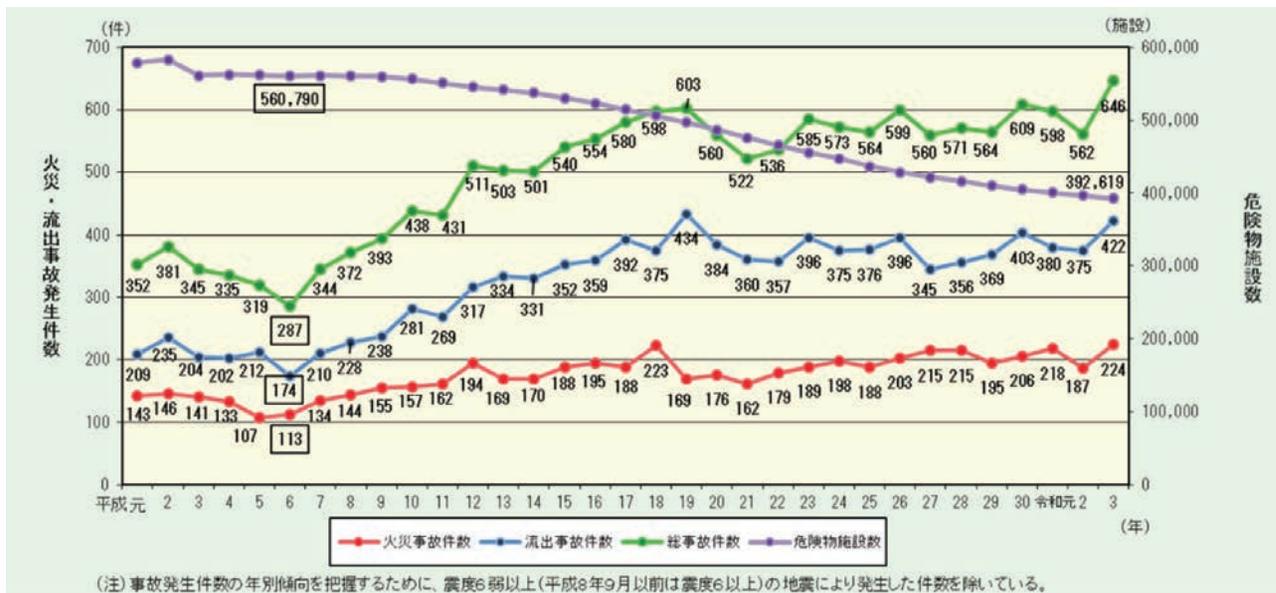
無許可施設、危険物運搬中等の危険物施設以外で

の火災及び流出事故の件数は21件（前年14件）と前年に比べ7件増加しており、その内訳は火災事故が8件（前年3件）、流出事故が13件（前年11件）となっています。（表1参照）

2 危険物施設における火災事故の発生状況等 ア 火災事故による被害の状況

令和3年中に危険物施設において発生した火災事故は224件（前年187件）となっています。このうち、重大事故は12件発生しています。火災事故による被害は、死者0人（前年2人）、負傷者36人（前年33人）、損害額は70億4,692万円（前年10億9,035万円。不明及び調査中を除く。以下同じ。）となっています。前年に比べ、火災事故の発生件数は37件増加し、死者は2人減少し、負傷者は3人増加し、損害額は59億5,657万円増加しています。（表1参照）

図1 危険物施設における火災・流出事故発生件数及び危険物施設数の推移



イ 出火の原因に関係した物質

令和3年中の危険物施設における火災事故の出火原因に関係した物質（以下、「出火原因物質」という。）についてみると、224件の火災事故のうち、危険物が出火原因物質となる火災事故が110件（49.1%）発生しており、このうち101件（91.9%）が第4類の危険物でした。これを危険物の品名別にみると、第1石油類が56件（55.4%）で最も多く、次いで、第3石油類が25件（24.8%）、第4石油類が8件（7.9%）、アルコール類及び第2石油類が6件（5.9%）の順となっています。

ウ 火災事故の発生原因

令和3年中の危険物施設における火災事故の発生原因の比率を、人的要因、物的要因及びその他の要因に区別してみると、人的要因が53.6%（120件）

で最も高く、次いで、物的要因が27.2%（61件）、その他の要因（不明及び調査中を含む。）が19.3%（43件）の順となっています。（図2参照）

3 危険物施設における流出事故の発生状況等 ア 流出事故による被害の状況等

令和3年中に危険物施設において発生した流出事故は422件（前年375件）となっています。このうち、重大事故は8件発生しています。流出事故による被害は、死者1人（前年0人）、負傷者28人（前年23人）、損害額は4億7,673万円（前年2億2,886万円）となっています。前年に比べ、発生件数は47件増加し、死者は1人増加し、負傷者は5人増加し、損害額は2億4,787万円増加しています。（表1参照）

表1 令和3年中に発生した危険物に係る事故の概要

区分	事故の態様 発生件数等	危険物に係る事故 発生件数	火災事故			流出事故				
			発生件数	被害		発生件数	被害			
				死者数	負傷者数		損害額 (万円)	死者数	負傷者数	損害額 (万円)
危険物施設	646	224 (12)	0	36	704,692.0	422 (8)	1	28	47,673.0	
危険物施設以外	無許可施設	14	7	0	3	5,472.0	7	0	2	33.0
	危険物運搬中	7	1	0	0	583.0	6	0	2	6.0
	仮貯蔵・仮取扱い	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
	小計	21	8	0	3	6,055.0	13	0	4	39.0
合計	667	232	0	39	710,747.0	435	1	32	47,712.0	

(注)1 ()内の数値は重大事故件数を示す。

2 火災事故における重大事故は、危険物施設で発生した火災事故のうち、①死者が発生した事故（人的被害指標）、②事業所外に物的被害が発生した事故（影響範囲指標）、③収束時間（事故発生から鎮圧までの時間）が4時間以上要した事故（収束時間指標）のいずれかに該当する事故をいう。また、流出事故における重大事故は、危険物施設で発生した流出事故のうち、①死者が発生した事故（人的被害指標）、②河川や海域など事業所外へ広範囲に流出し、かつ、流出した危険物量が指定数量の1倍以上の事故、または、事業所周辺のみ流出し、かつ、流出した危険物量が指定数量の10倍以上の事故（流出被害指標）のいずれかに該当する事故をいう（「危険物施設における火災・流出事故に係る深刻度評価指標の一部改正について」(令和2年12月7日付け消防危第287号)）。

イ 流出した危険物

令和3年中の危険物施設における流出事故で流出した危険物をみると、多くが第4類の危険物であり、その事故件数は415件（98.3%）となっています。これを危険物の品名別にみると、第2石油類が155件（37.3%）で最も多く、次いで、第1石油類が110件（26.5%）、第3石油類が105件（25.3%）の順となっています。

ウ 流出事故の発生原因

令和3年中の危険物施設における流出事故の発生原因の比率を、人的要因、物的要因及びその他の要因に区別してみると、物的要因が55.0%（232件）で最も高く、次いで、人的要因が35.3%（149件）、その他の要因（不明及び調査中を含む。）が9.7%（41件）の順となっています。詳細な要因別にみると、腐食疲労等劣化によるものが35.8%（151件）で最も高く、次いで、操作確認不十分が16.4%（69件）、破損によるものが7.1%（30件）の順となっています。（図3参照）

4 危険物事故防止対策の推進等

消防庁では、令和3年中の事故の状況等を踏まえ、危険物に係る事業者団体、消防機関等により策定された「令和4年度危険物等事故防止対策実施要領」に基づき、事故防止対策を推進します。

詳しくは消防庁ホームページをご覧ください。

< 危険物等に係る事故防止対策の推進について >

https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/220325_kiho_61.pdf

< 令和3年中の危険物に係る事故の概要の公表 >

<https://www.fdma.go.jp/pressrelease/houdou/items/95af717506fe8b5a6b79f4800adf6589ab44dfa4.pdf>

図2 危険物施設における火災事故発生原因

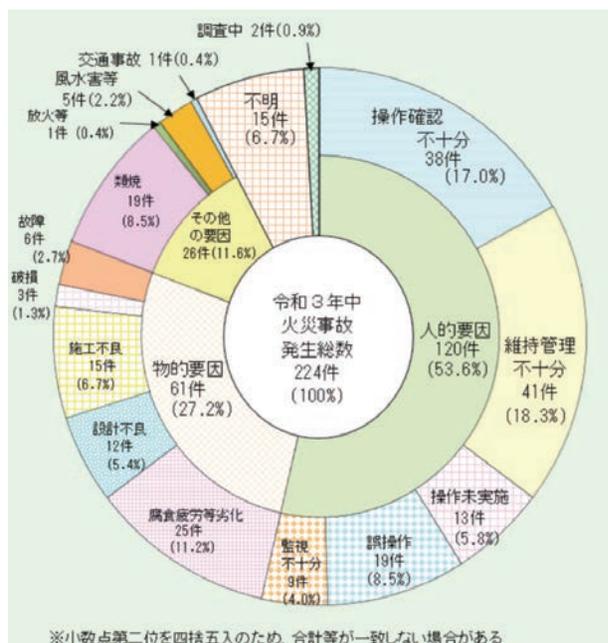
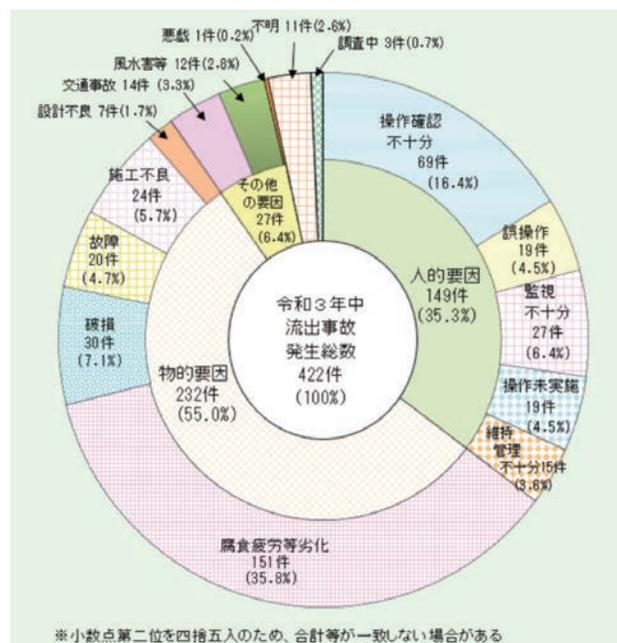


図3 危険物施設における流出事故発生原因



令和4年度「危険物安全週間」実施報告

令和4年度の「危険物安全週間」が6月第2週の5日(日)～11日(土)に実施されました。

消防庁が定めた「危険物安全週間実施要綱」(平成2年1月19日付け 消防危第3号)に基づき、危険物の保安に対する意識の高揚及び啓発を推進することにより、各事業所における自主保安体制の確立を図ることを目的として設けられた同週間は、主催である消防庁、都道府県、市町村、全国消防長会、(一財)全国危険物安全協会及び協賛の危険物保安技術協会、(一財)消防試験研究センター、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等の緊密な協力により、全国的に推進されています。

また、例年実施している危険物安全大会は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、開催しないこととなりましたが、本誌において各表彰受賞者を紹介いたします。

○消防庁長官表彰 44件

危険物保安功労者 個人(19名)
危険物保安功労者 団体(2団体)
優良危険物関係事業所(21事業所)
危険物安全週間推進標語最優秀作入選者(1名)
危険物事故防止対策論文(1名)

○(一財)全国危険物安全協会理事長表彰 136件

危険物保安功労者 個人(58名)
危険物保安功労者 団体(2団体)
優良危険物関係事業所(46事業所)
感謝状(28名・1団体)
危険物安全週間推進標語優秀作入選者(1名)

○危険物保安技術協会理事長表彰 3件

危険物事故防止対策論文理事長賞(1件6名)
危険物事故防止対策論文奨励賞(2件2名)

表彰受賞者名簿

～おめでとうございます～

1 消防庁長官表彰 44件

(1) 危険物保安功労者 19名・2団体

個人(19名)

中本博 大 深川地区危険物安全協会会長
齊藤正太郎 一般社団法人
岩手県危険物安全協会連合会会長
鈴木直道 一般社団法人
秋田県危険物安全協会連合会監事
後藤憲一 山辺町危険物安全協会会長
酒井正吉郎 南会津危険物安全協会理事
古郡登 伊勢崎地区危険物安全協会会長
川崎慶藏 玉川危険物安全協会会長
村山芳夫 公益財団法人新潟県危険物安全協会理事
脇坂洋子 加賀市防火協会理事兼事務局長
青木徹 志太危険物安全協会会長
黒田泰弘 高浜市危険物安全協会会長

田代加平 城陽市防火危険物安全協会会長
岩田修 美方広域危険物安全協会会長
今田賢 美作市危険物安全協会会長
古森敏夫 愛媛県危険物安全協会連合会監事
益田政利 嘉飯地区危険物安全協会会長
糸山肇 鳥栖・三養基地区危険物安全協会会長
満尾精作 一般社団法人
鹿児島県危険物安全協会会長
三浦徹 東北電力株式会社東新潟火力発電所
コンバインド発電グループ発電当直課長

団体(2団体)

小矢部市危険物安全協会
五條市防災協会

(2) 優良危険物関係事業所 21 事業所

株式会社東部第一	株式会社日陸大阪物流センター
旭エスケービー株式会社	丸一ステンレス鋼管株式会社
日本フエルト株式会社埼玉工場	株式会社神田商会
房総産業株式会社千葉工場	ヤマハ熊本プロダクツ株式会社
AGC株式会社相模工場	株式会社山作
株式会社川端石油	旭化成株式会社和歌山工場
株式会社鯖江村田製作所	星光PMC株式会社静岡工場
長野電子工業株式会社	サカタインクス株式会社羽生工場
表屋株式会社	熊谷応化株式会社本社工場
株式会社福田	東北電力株式会社新仙台火力発電所
オムロン株式会社草津事業所	

(3) 危険物安全週間推進標語最優秀作 1名

宮 崎 英 明

(4) 危険物事故防止対策論文 1名

浦 田 透

2 一般財団法人全国危険物安全協会理事長表彰 136件

(1) 危険物保安功労者 58名・2団体

個人(58名)

森 川 時 夫 一般社団法人 北海道危険物安全協会連合会理事	林 敬 船橋市自衛消防協会会長
対 馬 健 一 留萌危険物安全協会会長	渡 邊 茂 也 安房郡市危険物安全協会会長
山 本 修 一 清水町危険物安全協会会長	長 澤 清 荒川危険物安全協和会会長
升 谷 剛 一般社団法人 岩手県危険物安全協会連合会監事	杉 崎 久 之 海老名市危険物安全推進協議会会長
勝 又 進 黒川地区危険物安全協会副会長	松 田 重 雄 愛川町防火・防災協会副会長
荒 川 誠 一般社団法人 秋田県危険物安全協会連合会理事	海 津 春 一 公益財団法人新潟県危険物安全協会 燕・弥彦地区支会監事
佐 野 宏 美 山形県危険物安全協会連合会理事	井 出 優 小松市防火協会副会長
岩 田 善一郎 喜多方地方消防防災協会会長	青 山 善 和 鯖江市防火協会副会長
叶 経 道 双葉地方危険物安全協会会長	藤 原 正 三 峡北地区危険物安全協会理事
井 坂 公 俊 常陸太田市危険物安全協会会長	田 中 学 木曾危険物安全協会副会長
飯 泉 喜 明 つくば市危険物安全協会会長	久根下 直 敏 松本広域危険物安全協会副会長
神 林 俊 夫 日光市危険物保安協会常務理事	近 藤 利 信 沼津市防火協会理事兼危険物及び 液化石油ガス保安管理副委員長
大 嶋 隆 藤岡多野防火安全協会会長	大 谷 豊 袋井保安管理協会会長
山 田 光 男 富岡甘楽危険物安全協会副会長	彦 坂 彰 一 一般社団法人 愛知県危険物安全協会連合会会長
伊 藤 文 一 深谷地区防火安全協会会長	熊 谷 准 名古屋市危険物安全協会連合会会長
大 月 正 雄 八潮市防火安全協会会長	松 原 広 幸 岡崎市危険物保安連絡協議会会長

古野 潔 伊勢防火協会副会長
 西川 毅 湖南防火保安協会理事
 森田 英照 精華町危険物安全協会会長
 大塚 象章 池田市消防協会副会長
 初田 和弘 枚方市防火協会副会長
 山平 孝一 西宮市防火保安協会副会長
 木谷 昌可 御所市防災安全協会会長
 笠田 直樹 鳥取県危険物保安協会連合会副会長
 狩野 良弘 倉敷市防火協会会長
 古米 裕治 高梁市危険物安全協会理事
 山添 俊明 備北地区危険物安全協会副会長
 桑原 俊貞 光地区防災協会理事
 四宮 修 阿南市危険物安全協会会長
 二川 正志 高松地区防火安全協会会長
 三原 英人 愛媛県危険物安全協会連合会理事
 金澤 毅 直轄地区危険物安全協会副会長

執行 泰訓 神埼地区危険物安全協会会長
 小川 英樹 長崎市危険物安全協会副会長
 石見 敏 島原地区危険物安全協会理事
 藤吉 哲英 熊本県宇城地区危険物安全協会理事
 古閑 高年 熊本県上益城地区危険物安全協会理事
 山本 健 佐伯市危険物安全協会会長
 御沓 豊伯 日向地区危険物安全協会監事
 松崎 茂 阿久根地区危険物安全協会会長
 岩倉 政司 関西電力株式会社
 南港発電所発電室当直課長
 堤 宏幸 九州電力株式会社エネルギーサービス事業
 統括本部火力発電部火力総括グループ課長

団体(2団体)

高山市危険物安全協会
 伊丹防火安全協会

(2) 優良危険物関係事業所 46 事業所

有限会社遠軽アポロ石油商会
 有限会社大久保商店
 出光興産株式会社貞山塩釜油槽所
 社会福祉法人昭和ふくし会特別養護老人ホーム昭寿苑
 有限会社平油店
 株式会社樋口商店
 ダンケミカル株式会社
 株式会社キリウ
 日本サーファクタント工業株式会社宇都宮事業所
 吉澤石灰工業株式会社
 株式会社フジイ
 太平洋セメント株式会社熊谷工場
 京葉ロジコ株式会社
 日本化薬株式会社 東京研究事務所
 富士フイルムカマコファクチャリング株式会社南足柄竹松事業所
 池上石油株式会社
 有限会社平永石油
 ゼオンノース株式会社
 ヤヨイ化学工業株式会社射水工場
 北陸日本海油送株式会社金沢支店
 日信化学工業株式会社
 医療法人銀門会甲州リハビリテーション病院
 有限会社宮崎商店

有限会社小野石油店
 株式会社ユタカ技研豊製作所
 中北薬品株式会社製薬工場事業部
 美和ロック株式会社玉城工場
 東びわこ農業協同組合
 日之出化学工業株式会社
 サントリースピリッツ株式会社山崎蒸溜所
 株式会社ハシモトガスショップ
 日ノ丸自動車株式会社
 有限会社来待物産
 協同油脂株式会社笠岡工場
 竹村石油株式会社吉坂支店
 中国電力ネットワーク株式会社萩ネットワークセンター
 三協商事株式会社
 日本ペイント株式会社四国支店
 株式会社丸和
 株式会社 DNP テクノバック筑後工場
 宮島醤油株式会社
 林兼石油株式会社佐世保販売支店
 井筒屋化学産業株式会社
 有限会社友忠商事
 旭有機材株式会社
 上村石油ガス株式会社

(3) 感謝状 28名・1団体

個人(28名)

荒田 一正	一般社団法人 北海道危険物安全協会連合会前会長	田中 弘明	一般社団法人滋賀県防火保安協会 連合会前常務理事兼事務局長
高橋 秀彦	一般社団法人 岩手県危険物安全協会連合会前会長	米谷 維康	公益財団法人 兵庫県危険物安全協会前代表理事
菅原 貞治	釜石地区危険物安全協会前理事	増田 誠夫	加西市防火協会前会長
中嶋 一昭	一般社団法人 宮城県危険物安全協会連合会前理事	下出 雅章	一般社団法人 奈良県防災安全協会前会長
志賀 公平	一般社団法人 福島県危険物安全協会連合会元副会長	今村 禎彦	一般社団法人 奈良県防災安全協会前常任理事
原田 勝一	加須市危険物防火安全協会前会長	吉川 景三	一般社団法人 奈良県防災安全協会前理事
堀江 亮介	千葉市危険物安全協会前会長	福島 誠	島根県危険物保安協会連合会前会長
川島 毅	本郷予防安全会前会長	藤田 誠一	四国中央市危険物安全協会元副会長
小林 稔	羽咋郡市防火協会前理事	末永 仁	粕屋北部地区防災協会前会長
佐竹 芳和	七尾鹿島防火協会前理事	森瀬 清	島原地区危険物安全協会前理事
河合 雄二	福井県危険物安全協会連合会前副会長	今井 栄治	熊本県山鹿植木地区危険物安全協会前会長
上野 和彦	峡北地区危険物安全協会前副会長	清水 貴浩	一般社団法人 宮崎県危険物安全協会前理事
栗原 憲一郎	可茂地区危険物安全協会前副会長		
渥美 化文	浜松市防災協会前副会長		
芹澤 博行	御殿場市小山町防火安全協会前副会長		
浪岡 重雅	知多南部防火危険物安全協会元会長		

団体(1団体)

公益財団法人川崎市消防防災指導公社

(4) 危険物安全週間推進標語優秀作 1名

新家 益一

3 危険物保安技術協会理事長表彰 3件

(1) 危険物事故防止対策論文理事長賞 1件6名

藤本 純平
岡本 勝弘
柏木 伸之
市川 俊和
山崎 宏樹
本間 正勝

(2) 危険物事故防止対策論文奨励賞 2件2名

上村 直久
森下 一

危険物取扱者クイズ

問題 1

消防法令上、危険物取扱者について、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 給油取扱所において、乙種危険物取扱者が急用で不在となったため、業務内容に詳しい丙種危険物取扱者が立会い、免状を有していない従業員が給油を行った。
- (2) 重油を貯蔵する屋外タンク貯蔵所で、危険物保安監督者が退職したため、丙種危険物取扱者を危険物保安監督者に選任した。
- (3) 丙種危険物取扱者のみが移動タンク貯蔵所に乗車し、エタノールの移送を行った。
- (4) 屋内貯蔵所において貯蔵する危険物をガソリンからエタノールに変更したが、法別表第一の品名が同じであるため、従前のまま丙種危険物取扱者が危険物を取扱った。
- (5) 一般取扱所で、丙種危険物取扱者が灯油を容器に詰め替えた。

問題 2

消防法令上、製造所等には、貯蔵し、又は取り扱う危険物に応じた注意事項を表示した掲示板を設けなければならないが、次の危険物と注意事項の組合せで正しいものはどれか。

- (1) すべての第一類の危険物・・・禁水
- (2) すべての第二類の危険物・・・火気注意
- (3) すべての第三類の危険物・・・火気厳禁
- (4) すべての第五類の危険物・・・火気厳禁
- (5) すべての第六類の危険物・・・禁水

問題 3

可燃性液体の危険性は、その物質の物理的・化学的性質により物性の数値の大小により判断できる。次のうち小さい値ほど危険性の高いものはどれか。

- (1) 最小着火エネルギー
- (2) 火炎伝播速度
- (3) 燃焼熱
- (4) 蒸気圧
- (5) 燃焼範囲

問題 4

消防法令上、次に掲げる製造所等のうち、学校や病院等の建築物等から一定の距離（保安距離）を保たなければならない旨の規定が設けられていないものはどれか。

- (1) 一般取扱所
- (2) 製造所
- (3) 屋外タンク貯蔵所
- (4) 屋内タンク貯蔵所
- (5) 屋外貯蔵所

危険物取扱者クイズ 解答

問題 1 正解 (5) が正しい。(規則第 49 条)

- 解説**
- (1) 製造所、貯蔵所及び取扱所において、危険物取扱者以外の者に立ち会うことができるのは、甲種及び乙種危険物取扱者です。(消防法第 13 条第 3 項)
 - (2) 危険物保安監督者は甲種及び乙種危険物取扱者で、6 か月以上の実務経験を有するものの中から選任します。(消防法第 13 条第 1 項)
 - (3)、(4) 丙種危険物取扱者が取り扱うことができるものは、ガソリン、灯油、軽油、第三石油類(重油、潤滑油及び引火点が 130 度以上のものに限る。)、第四石油類、動植物油類であり、アルコール類であるエタノールを取り扱うことはできません。(規則第 49 条)

問題 2 正解 (4) が正しい。

- 解説**
- 注意事項を表示しなければならない掲示板は次のとおりです。
(規則第 18 条第 1 項第 4 号)
- 禁 水：第一類のアルカリ金属の過酸化物(含有物を含む)
第三類の禁水性物質(カリウム、ナトリウム等)
 - 火気注意：引火性固体を除く第二類
 - 火気厳禁：第二類の引火性固体(固形アルコール等)
第三類の自然発火性物品(アルキルアルミニウム、黄りん等)
第四類及び第五類危険物

問題 3 正解 (1) 最小着火エネルギー

- 解説**
- 最小着火エネルギーとは、着火爆発を起こしうる着火源の最小エネルギーをいいます。この値が小さいものほど少ないエネルギーで着火するので、危険性が高くなります。
- (2) 燃焼速度と同じ。可燃性蒸気(気体)と空気の混合気に点火すると、火炎はまだ燃えていない部分に移って(伝播して)いきます。この火炎が移っていく速度が火炎伝播速度であり、大きいほど危険性が高くなります。
 - (3) 燃焼熱が大きいものは燃焼時の放出熱量が多いため、周囲の温度上昇を促進し、燃焼が継続・拡大しやすくなります。
 - (4) 液体と蒸気とが平衡に共存するときの蒸気の示す圧力を飽和蒸気圧(蒸気圧)といい、蒸気圧は温度の上昇に伴い大きくなります。蒸気圧が高い危険物は蒸発(揮発)しやすいので危険性が高くなります。
 - (5) 燃焼範囲(爆発範囲)の下限が小さく範囲の幅が大きい(広い)物質ほど燃焼(爆発)の危険性が高くなります。

問題 4 正解 **(4) 屋内タンク貯蔵所**

解説

付近の住宅、学校、病院等の保安対象物に対し、製造所の火災、爆発等の災害が及ぼさないよう、延焼防止、避難等のために「保安距離」を確保しなければなりません。(政令第9条第1項第1号)

屋外タンク貯蔵所以外のタンク貯蔵所は保安距離が必要ありません。また、給油取扱所（ガソリンスタンド）、販売取扱所（塗料屋）も保安距離は必要ありません。

保安距離が必要な施設	必要としない施設
製 造 所	屋内タンク貯蔵所
屋 内 貯 蔵 所	地下タンク貯蔵所
屋外タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所
屋 外 貯 蔵 所	移動タンク貯蔵所
一 般 取 扱 所	給 油 取 扱 所
	販 売 取 扱 所
	移 送 取 扱 所

全危協ニュース

人事異動

(一財)全国危険物安全協会

〔退任〕

令和4年5月31日付

越 谷 成 一 業務部企業防災対策室長

〔就任〕

令和4年6月1日付

原 悟 志 業務部参与兼企業防災対策室長

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

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。

○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1期	10月1日(土)～10月31日(月)	8月1日(月)～8月31日(水)
第2期	11月1日(火)～11月30日(水)	9月1日(木)～9月30日(金)
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	初回講習	札幌	8月24日(水) 8月25日(木)	北海道自治労会館 札幌市北区北6条西7丁目5-3	8月1日(月)～8月12日(金)
		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)
		大阪	10月6日(木) 10月7日(金)	(一財)大阪科学技術センター 大阪市西区靱本町1-8-4	9月5日(月)～9月16日(金)
		福岡	9月15日(木) 9月16日(金)	パピヨン24 福岡市博多区千代1-17-1	8月15日(月)～8月26日(金)
	定期講習	札幌	8月23日(火)	北海道自治労会館 札幌市北区北6条西7丁目5-3	8月1日(月)～8月12日(金)
		東京	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)
		大阪	10月5日(水)	(一財)大阪科学技術センター 大阪市西区靱本町1-8-4	9月5日(月)～9月16日(金)
		福岡	9月14日(水)	パピヨン24 福岡市博多区千代1-17-1	8月15日(月)～8月26日(金)
移動貯蔵タンク	初回講習	札幌	9月27日(火) 9月28日(水)	北海道自治労会館 札幌市北区北6条西7丁目5-3	8月29日(月)～9月9日(金)
		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 大阪市西区靱本町1-8-4	10月17日(月)～10月28日(金)
		福岡	10月20日(木) 10月21日(金)	パピヨン24 福岡市博多区千代1-17-1	9月19日(月)～9月30日(金)
	定期講習	札幌	9月26日(月)	北海道自治労会館 札幌市北区北6条西7丁目5-3	8月29日(月)～9月9日(金)
		東京	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)
		大阪	11月16日(水)	(一財)大阪科学技術センター 大阪市西区靱本町1-8-4	10月17日(月)～10月28日(金)
		福岡	10月19日(水)	パピヨン24 福岡市博多区千代1-17-1	9月19日(月)～9月30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。
受講料や申請方法等については、当協会のホームページによりご確認ください。

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 (業務課)

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7月1日発行 78号 通号93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