

# 危険物マスターTIMES

1月号  
第865号

発行所 公益財団法人大阪府危険物安全協会 〒556-0017 大阪市浪速区湊町1丁目4番1号 OCATビル4階  
TEL 06-7507-1169 FAX 06-7507-1470 URL:<https://www.piif-osaka-safety.jp/> Email:anzen@osaka-safety.or.jp  
編集 株式会社中島らも事務所



## 謹賀新年

公益財団法人大阪府危険物安全協会  
理事長 村上 健

明けましておめでとう御座います。  
昨年は当協会の活動にご協力頂き、ありがとうございます。  
御座います。

講習者数の減少や、ネット講習の構築等、いくつかの検討課題に対策がなかなか追いつかない一年でした。

一方、事務所やネット環境の整備は少しづつですが、進める事が出来たと思います。

さて、一昨年のデータですが、危険物施設での火災事故267件・流出事故486件が発生しており、その原因も、火災では人的要因が55%、物的要因31%、流出では人的要因が41%、物的要因が55%が判明しています。

しかも、危険物施設は、ここ35年間で56万施設から38万施設へと、2/3になっているにもかかわらず、火災・流出件数は287件から753件、2.6倍に増加している現実があります。つまり、30年前は2,000施設で1事故が、今日500施設で1事故と、約4倍になっています。

今日、リチウムイオン電池による火災が多数発生し、大きな社会問題になっています。この電池に、危険物が含まれていると知っている人は、ほとんどいないと思います。多くのモデルに於いて、電池が取り出せない構造になっている物があります。

製造メーカー・流通業者等さえも、リチウムイオン電池の危険性を理解していない事になりますし、廃棄の方法もよく判りません。

私達の周りには、危険物が多くあります。ガソリンや灯油は判り易いですが、専門家でないと理解出来ない物が多くあります。

危険物取扱者の方々にお願い申し上げます。対象施設での事故の内、人的要因が半数を占めるデータがあります。個々人のマンパワーの向上による減少を目指すことが、もちろんですが、皆様の知識を一般生活の中で活かし、小さな危険物災害を減少させていきたいと考えます。

ご協力どうぞよろしくお願いします。

結びにあたり、昨年は、地を這っての蛇年が、今年は地を駆ける馬年になります。

当協会もいくつかの問題をスピードを持って解決する事を目標に少し頑張ろうと考えています。ご協力、よろしくお願ひ致します。

皆様とご家族のご健康、ご多幸をお祈り申し上げますと共に、貴団会、御会社の益々のご発展を祈念し、年頭の挨拶といたします。





## 年頭所感

大阪府知事  
吉村洋文

新年を迎え、謹んで年頭のご挨拶を申し上げます。昨年は、皆様のご支援・ご協力を得て、大阪・関西万博を成功裏に開催することができました。国内外の2,900万人を超える来場者が「いのち輝く未来社会」を体感し、会場では連日、子どもたちをはじめ多くの皆様の笑顔と感動があふれました。また、万博にあわせ、各国との文化・外交・ビジネス分野での交流も大きく進展し、関連投資や来阪旅行者による需要拡大が大阪経済に大きなインパクトをもたらすなど、様々な成果を得ることができました。

今年は、こうした成果を糧に、開催地・大阪として、世界に伍する経済力・都市力と唯一無二の魅力を持つ「副首都・大阪」の早期実現に向け、全力を傾けてまいります。

大阪がめざす「副首都」とは、非常時に首都機能のバックアップを担う、単なる「代替エリア」ではありません。東京とは異なる個性、新たな価値を創造・発信し、世界の中で確かな存在感を發揮する。そして、卓越した経済的ポテンシャルで、首都と並び、わが国の成長を力強くけん引する。そのような都市であるべきです。

東京一極集中の経済構造を打破し、複数の都市が輝き、日本の成長を支える「多極分散型」の国のかたちへ。大阪が先陣を切ってまいります。

その大きな目標に向かい、まずは、大阪の経済成長をさらに加速させます。

万博を機に芽吹いた「未来社会」を彷彿とさせる新技術を社会に根付かせ、府民の皆様の豊かなくらしと、大阪経済をけん引する成長産業の創出につなげます。万博では、ライフサイエンスやカーボンニュートラルなど、様々な分野の革新的技術が披露されました。国や経済界等と連携し、こうした技術の実装化・产业化を後押しするための仕組みを構築します。さらに、国際的なスタートアップイベントや、ライフサイエンス・ヘルスケア分野の国際会議を大阪で開催し、新たなビジネスチャンスやイノベーションの創出につなげていきます。

万博では、安全・安心を第一に、南海トラフ巨大地震をはじめとする自然災害やテロなど、起こり得るあらゆる事態を想定し対策を講じました。副首都の実現に向けても、その土台となる、命と財産を守る取組が重要です。

近年、頻発化・激甚化する自然災害に備え、三大水門の更新や密集市街地対策などを着実に進め、災害対応力を強化するとともに、全国で顕在化しているインフラの老朽化対策にもしっかりと取り組みます。また、新たな感染症の発生を想定した大学・研究機関との連

携体制を整備します。

副首都の機能を強化する上で、成長の拠点となるまちづくりが重要です。

これまで大阪の成長・発展を支えてきたキタ・ミナミといった南北軸に加え、「夢洲」や「大阪城東部地区」を含む東西軸の新たなまちづくりを進めます。

夢洲では、皆様に愛された「大屋根リング」や「大阪ヘルスケアパビリオン」の一部利活用に向けた検討を重ねるとともに、IRを核とした国際観光拠点として整備を進めます。

大阪城東部地区では、昨年9月に森之宮キャンパスを開設した大阪公立大学を先導役に、多世代・多様な人々が集い、交流するまちづくりに取り組みます。

あわせて、なにわ筋線や大阪モノレール、淀川左岸線といった鉄道・道路ネットワークの充実強化など、成長を支える都市基盤の整備を着実に進めていきます。

大阪の魅力を世界に向けて輝かせるため、大阪の個性を活かした世界水準のエンターテインメントを創出するとともに、食や歴史、文化、スポーツ等の強みや観光資源を磨き上げます。あわせて、オーバーツーリズム対策を含め増加する来阪旅行者の受入環境の整備を進めるなど、都市としてのプレゼンスを一層向上させます。

成長の原動力となるのは何よりも「人」の力です。次代を担う子どもたちへの投資として取り組んできた、高校や大阪公立大学等の授業料等の完全無償化が、いよいよ全学年で実現します。学校選択の幅が広がる中、公私の切磋琢磨を促し、大阪全体の教育レベルを引き上げなければなりません。全府立高校での海外姉妹校提携・短期留学の実現など英語教育のさらなる充実や、実業高校におけるIT、ビジネスといった専門人材の育成など、府立高校の魅力化・特色化を進めます。

こうした取組に加え、現下の課題である物価高騰について、国・市町村と連携し、スピード感をもって対策を講じます。子育て世帯への食費支援等を速やかに実施するとともに、その他必要な支援策を検討していきます。

また、被害が深刻化している特殊詐欺への対策や、超高齢社会に対応するための認知症施策など、府民の皆様のくらしを守る取組に加え、児童虐待やヤングケニアへの対応など、子どもたちの健やかな成長を支える環境を充実させます。

あわせて、住民に最も身近な基礎自治体が、人口減少局面にあっても、将来にわたって行政サービスを安定的に提供できるよう、その機能の充実・強化に取り組みます。

「副首都・大阪」の実現に向け大きな一歩を踏み出し、豊かなくらしや安全・安心、ウェルビーイングの向上につなげていく。大阪の飛躍に向けた新たなフェーズに果敢に挑んでまいります。

本年も、府民の皆様のより一層のご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げますとともに、皆様にとって素晴らしい年となりますようにお祈りいたします。

# 危険物取扱に受講必須の保安講習！ 受講しましたか？お申し込みはお早めに！ ※例年、年度末(2月)の講習は定員オーバーしています。

お申し込みや詳細はこちらから。



## 書籍販売のコーナー

危険物安全協会では、危険物取扱者試験のためのテキストや例題集(一般財団法人全国危険物安全協会出版)を販売しています。詳しくは当会ホームページまたはお電話にてお問い合わせください。

### 試験対策には・



令和7年度版  
危険物取扱者  
試験例題集  
甲種+乙種第一・  
二・三・五・六類  
販売価格  
1,650円(税込)



令和7年度版  
危険物取扱者  
試験例題集  
乙種第四類  
(解説集付き)  
販売価格  
1,870円(税込)



危険物取扱者  
試験例題集  
丙種  
販売価格  
1,210円(税込)

出題頻度の高い問題を掲載、合格へ一直線！目指す資格に応じた3種類のラインナップ！  
養成講習ではベテラン講師が的確な解説・アドバイスを行います。

### 「危険物の法令」を理解・整理するには・



令和7年度版  
危険物取扱必携 (法令編)  
販売価格1,540円(税込)  
危険物取扱者試験例題集の問題を  
解くための参考書です。  
法令をわかりやすく解説していま  
す。試験前の対策では、重要かつ  
必須！最新の法令改正を反映した  
改訂を実施しています。



令和7年度版  
危険物取扱必携 (実務編)  
販売価格1,540円(税込)  
危険物取扱者試験例題集の問題を解くための  
参考書です。  
物理・化学に関する概要と、代表的な危険物  
の性質を掲載しています。危険物の性質は、  
類ごとに一覧表にしています。危険物の性質  
や消火方法は、資格取得後も役立ちます。

※養成講習にはいずれかのテキスト問題集がついています。

## 都市との共存 危険物設備なら信頼の技研。

正確 安全 確実

危険物タンクの漏洩検査  
<平成16年4月1日法改正対応>

- 危険物設備の設計・施工
- 発電設備(非常用)燃料タンクの製造・販売
- 危険物タンクまわりの付属機器の販売

危険物設備の安全をトータルにリードする

GIKEN

株式会社 技研

〒663-8113 兵庫県西宮市甲子園口2-24-12 TEL.0798-65-5100 (代表)

## 危険物取扱者 受験対策講習 養成講習ご案内

製造所等で危険物を取り扱うためには、国家資格の危険物取扱者免状が必要となります。当協会では、各分野の専門家による「甲種」と「乙種 第4類」資格取得のための受験対策講習「危険物取扱者 養成講習」を開講しています。

「甲種コース」甲種の資格取得をめざします！  
 「乙4コース」乙種第4類の資格取得をめざします！  
 「乙種(第4類)免状」の合格率は、全国平均で30%から40%ですが、出来る限り多くの方が合格できるような対策講習を目指しています。

### 受講料

甲種コース…3日間 **30,800円** (資料・消費税2,800円込)  
 乙4コース…2日間 **22,000円** (資料・消費税2,000円込)  
 各種割引制度はございません

受付時間…9時30分～9時55分

講習時間…10時～16時30分 (休憩含む)

### 【お申込み方法】

右の養成講習申込書に必要事項を記入し受講料の振込明細書(コピー)と一緒に当協会宛て郵送・ファックス・メールいずれかの方法でお申し込みください。(先着順 講習7日前まで受付可) お申込みとご入金を確認後、受講票を郵送させていただきます。※Web申請の方は、入金確認後、受講票がメール送信されます。

### 【受講料お振込口座】

【振込口座名】 ザイオサカヰケンツアンゼンキョウカイ  
 ゆうちょ銀行 以外からのお振込みの場合  
 【店名】 四〇八 (読み ヨンゼロハチ)  
 【普通】 7506205  
 ゆうちょ銀行 から  
 【記号】 14000  
 【番号】 75062051

キャンセルは講習7日前までは全額返金いたします。それ以降は、必要経費5,000を差し引いた残金を返金いたします。受講決定後の日程変更是、講習開始日の前営業日までに必ず電話でご連絡ください。ご変更希望コースに空きがある場合は、ご変更可能です。

●本講習の録音・録画などの記録行為は禁止です。ご退席いただきます。

	コース	開催日	会場
E	甲種 E-1	3月11日(水) 3月12日(木) 3月13日(金)	マイドームおおさか(堺筋本町) 8階 会議室
	乙4 E-2	3月17日(火) 3月18日(水)	マイドームおおさか(堺筋本町) 8階 会議室
	乙4 E-3	3月24日(火) 3月25日(水)	マイドームおおさか(堺筋本町) 8階 会議室
A	甲種 A-1	5月12日(火) 5月13日(水) 5月14日(木)	大阪私学会館(京橋) 3階 会議室
	乙4 A-2	5月18日(月) 5月19日(火)	大阪私学会館(京橋) 3階 会議室
	乙4 A-3	5月27日(水) 5月28日(木)	大阪私学会館(京橋) 3階 会議室

受付開始時間(各日) 9:30～ 講習時間(各日) 10:00～16:30

### 養成講習で合格への近道！

テキスト付きでベテラン講師の解説を聞いて質問もできるので、より理解が深まります。



詳細やお申し込みはこちらでも→

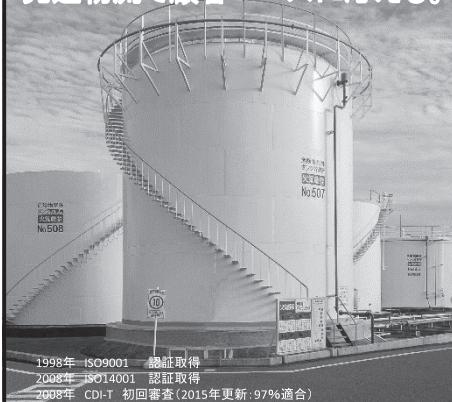
化学品の海上輸送から  
 土上での保管・輸送まで一貫サポート  
 ● ケミカルタンク  
 ● ケミカルタンカー  
 ● タンクローリー  
 ● 危険物倉庫

 AST Inc.  
アスト株式会社

本社 / TEL 06-6538-2781  
 東京支店 / TEL 03-3664-9440

 <http://www.ast-inc.jp/>

### 先進物流で顧客ニーズに応える。



## 寒さが作り出す芸術

一年でも寒さが厳しい寒の内。身体を芯から温めたいと、鍋料理を食べることが多くなっています。鍋料理といつても種類はたくさんあり、味を変えれば毎日でも飽きませんね。そんな中、好きだけれどもなかなか食べられない鍋があります。アンコウ鍋です。「西のフグ、東のアンコウ」と並び称され、出身地の茨城では、冬の味覚として食べられています。味の肝となるのがまさに「肝」、あん肝です。濃厚で美味しいんです。身体もすぐに温まります。関西でもたまにアンコウが店頭に並んでいるのを見かけますが、脇役のよう。売り場の広さは圧倒的にフグですね。

さて、厳しい寒さではありますが、その寒さが作り出す美しさもあります。木の枝にびっしりとついた氷、「霧氷」です。

こちらは冬、金剛山に登った時に撮ったものです。さすがに大阪市などでは見られませんが、標高1000mを



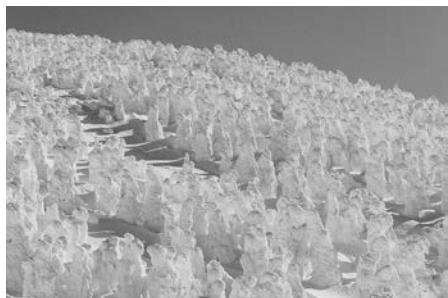
霧氷

超える金剛山ではこのような芸術をみることもできます。霧氷というのは、過冷却の霧または雲の粒が、樹木や地物にくつつくことでできた氷や霜の総称です。みなさんお分かりの通り、霧氷は気温が低くならないとできません。0度を下回る必要があります。そして、湿度も大切です。適度な水分が氷などのもとになります。そして木などにくつつくためには風もある程度なくてはなりません。霧氷は気温、湿度、そして風の3つの気象条件がそろったときに現れる芸術です。

霧氷よりも樹氷という言葉のほうが聞いたことがあるかもしれません、樹氷も霧氷のひとつです。樹氷の有名スポットである、蔵王に一度行ったことがあります。宮城県と山形県の境にある、蔵王連峰。

蔵王の樹氷は針葉樹林のアオモリトドマツが雪と氷に覆われることによってできるもので、スノ

ーモンスターとも呼ばれます。1月から2月が見ごろです。私がスノーモンスターを見たのは山形県側で、ロープウェイを乗り継ぎ、



蔵王の樹氷

標高約1600m付近でした。そこはマイナス10度前後の世界です。凍えるような寒さで、建物から一歩、外に出るのがやっとでした。この寒さだからこそこれだけ美しいものが作られるんだと納得した記憶があります。それとともに、下山するときに温泉に入った記憶もあります。

金剛山ではこういったものも見たことがあります。

枯れた植物の茎の周囲に氷がついています。「冰華」と呼ばれています。茎は枯れているものの、根はまだ元気で、



冰華

その根が吸い上げた水分が枯れた茎から染み出し、凍ったことによりできているものです。こちらの植物が何かは分かりませんが、冰華はシソ科の植物のシモバシラによくみられるんだそうです。寒いと外にでるのも億劫になりがちですが、美しいものに出会えるとなると、寒さも悪くはないか、と思えてきます。

## 坂下 恵理 (さかした えり)



株式会社 南気象予報士事務所  
気象予報士・防災士・  
健康気象アドバイザー

<http://www7a.biglobe.ne.jp/~tenki-minami/index.html>

### タンク付き給油機



電源のない場所でも稼働OK!

### 給油機器のご用命は日本スタンドサービスへ。

#### 電動給油ポンプ



■FR710 シリーズ  
流量 60L/min ~



■FR604 シリーズ  
流量 27L/min ~

#### 給油ノズル・ホース



■メーター付ノズル  
■大型給油ノズル



■オートストップノズル  
■アース線入り耐油ホース

TEL 072-968-2211

info@nssk.co.jp  
Web <https://nssk.co.jp>

大阪本社  
東京営業所

〒578-0911 大阪府東大阪市中新開2丁目11-11  
TEL.072-968-2211 FAX.072-968-3900  
〒152-0003 東京都目黒区旗之谷2丁目21-6  
TEL.03-5721-4789 FAX.03-5721-4787

日本スタンドサービス株式会社

## 基礎的な物理学・化学 #42 「ガスのにおいに隠された硫黄化学」



大阪大学大学院工学研究科 応用化学専攻  
教授  
安田 誠

<http://www.chem.eng.osaka-u.ac.jp/~yasuda-lab/>

寒くなってくると、朝起きてまず暖房のスイッチを入れる、という人も多いのではないだろうか。ガスストーブやファンヒーター、あるいは台所のガスコンロなど、私たちは日常生活の中で当たり前のように「ガス」を使っている。ところで、ガスの元栓をうっかり閉め忘れたり、点火に失敗したりしたとき、独特のにおいに気づいた経験はないだろうか。「あ、ガスだ」と直感的に分かる、あの鼻をつくような不快なにおいである。実はこのにおいは、ガスそのものの性質ではない。私たちの安全を守るために、化学の力によって意図的につくられたにおいなのである。ここに、硫黄化学の重要な役割が隠れている。

私たちが使っている都市ガスは、液化天然ガス(LNG)を原料としており、その主成分はメタンである。また、プロパンガスは液化石油ガス(LPG)を原料とし、プロパンやブタンが主成分である。これらはいずれもアルカンに分類される炭化水素で、燃焼させると効率よく熱エネルギーを得ることができる。その一方で、化学的に安定であるため、本来は無色・無臭という性質をもっている。

無臭であることは、一見すると清潔で扱いやすい特徴のように思える。しかし、ガスという物質に関しては、この性質が大きな危険をはらむ。もしガス漏れが起きても、目にも見えず、においもしなければ、人は異常に気づくことができない。実際、過去にはガス漏れに気づかないまま使用を続け、爆発などの深刻な事故に至った例が少なからず存在する。

かつて使われていた都市ガスは、石炭を加熱・改質して得られるガスであった。この石炭ガスには、石炭由来のさまざまな化合物が含まれており、その中には硫黄を含む成分も多かった。そのため、現在の都市ガスとは異なり、強い不快臭があった。このにおいは決して快いものではなかったが、結果としてガス漏れに気づきやすく、安全面では一定の役割を果たしていたともいえる。

現在の天然ガスや液化石油ガスは、精製技術の進歩によって不純物が取り除かれ、ほぼ純粋な炭化水素となっている。そのため、ガス自体にはにおいが

ない。そこで、安全対策として考え出されたのが、付臭剤の添加である。付臭剤とは、ガスにごく微量混ぜることで、漏れたときに人がすぐ異常を察知できるようにするための物質である。

付臭剤として用いられる代表的な化合物が、メルカプタン類やスルフィド類である。メルカプタンは別名チオールとも呼ばれ、アルコールの酸素原子を硫黄原子に置き換えた構造をもつ化合物の総称で、一般式は R-SH である。一方、スルフィドは別名チオエーテルと呼ばれ、エーテルの酸素を硫黄で置換した構造をもち、一般式は R-S-R' で表される。硫黄原子を含むこれらの化合物は、極めて強い特有のにおいをもつことが知られている。人間の嗅覚は硫黄化合物に対して非常に敏感であり、空気中にごくわずかに存在するだけでも、はっきりと感知することができる。

### 硫黄化合物

メルカプタン  
チオール      R-S-H

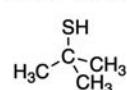
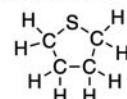
スルフィド  
チオエーテル      R-S-R'

この「少量で確実に気づく」という性質は、付臭剤として理想的である。実際の都市ガスでは、テトラヒドロチオフェン(THT)、ターシャリーピルメルカプタン(TBM)、硫化ジメチル(DMS)などの硫黄化合物が用いられてきた。LNGを原料とする都市ガスでは、長らくTBMとDMSの混合物が使用されてきたが、近年ではTBMとシクロヘキセンを混合した付臭剤へと変更されつつある。

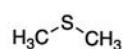
このような変更は、単ににおいを強くすればよいという話ではない。においの感じ方には個人差があり、強すぎれば不快感を与える一方、弱すぎれば危険に気づけない。また、環境への影響や設備への影響も考慮する必要がある。こうした条件を満たすために、付臭剤は現在も改良が続けられている。

### 付臭剤

テトラヒドロチオフェン(THT)      ターシャリーピルメルカプタン(TBM)



硫化ジメチル(DMS)



シクロヘキセン(CH)



普段、私たちはガスのにおいを「嫌なもの」として感じているかもしれない。しかし、その不快なにおいこそが、私たちの生活を陰で支え、事故を未然に防いでいる。硫黄化合物の強烈なにおいは、単なる化学的特徴ではなく、安全を守るために活用された、重要な性質なのである。



## 裁判例から世の中をのぞく

弁護士

山口心平法律事務所代表

山口 心平

この連載では毎回、最近話題になっている裁判例をご紹介します。数々の裁判例から、現代の動向や課題を見出していきましょう。

今回は、令和7年2月18日に福岡高等裁判所で出された裁判例を紹介したいと思います。この裁判は、2013年にサウジアラビアでの船舶補修作業に従事していた従業員が熱中症で死亡した事故につき、遺族が会社および役員に損害賠償を求めた事案です。福岡高等裁判所は、会社の安全配慮義務違反を認めて約4860万円の賠償を命じました。もっとも、代表取締役ら取締役3名に対する会社法429条1項の任務懈怠責任は否定しました。

裁判所は、従業員の死亡が熱中症に起因することを医学的・事実経過から認定し、熱中症と死亡との間に相当因果関係があると判断しました。そのうえで、会社には高温多湿の作業環境における暑熱ストレスや熱中症リスクを客観的に評価し、適切な予防措置を講じる安全配慮義務があるとしました。具体的には、WBGT（暑さ指数）の測定や気温・湿度の把握、作業時間や休憩頻度の調整、飲水・塩分補給の確保、従業員教育、緊急時の報告ルートなど体系的な管理体制が必要としました。

しかし会社は、水分補給や休憩のタイミングを各作業者の自主判断に任せ、作業負荷や気象条件に応じた指示・管理を行わなかったため、熱中症リスクに対する組織的・具体的な予防措置を講じていなか

ったと指摘しました。裁判所は企業として予見可能な熱中症リスクを軽視したと考え、会社の安全配慮義務違反を認定しました。

一方、取締役らの個人責任については、熱中症対策に関する社内体制への一定の関与が認められるなどの事情を踏まえ、任務懈怠までには至らないとして責任を否定しました。

今回の判決は、熱中症が一般化しリスクが広く認識される現代において、企業は、熱中症対策を従業員の自主判断に任せることなく、従来以上に積極的かつ科学的な予防体制が求められると明示した点に意義があります。特に屋外作業や高温環境業務を行う企業は、暑熱リスク管理を業務上の義務として扱う必要があります。なお、今回の判決では、取締役個人の任務懈怠責任は否定されましたが、役員が熱中症管理体制の整備に無関与であれば責任が認められる可能性が十分にある内容でしたので、経営者側としても、注意が必要です。

具体的な管理内容に関して、今回の判決は、いくつかの示唆を与えています。まず、WBGTの測定や作業計画の調整、従業員教育、緊急時対応などを記録・管理することが、法的リスクを軽減することになります。次に、企業は安全配慮義務の履行を経営判断の一部として位置づけ、役員・管理職レベルで把握していくことが必要と言えます。さらに、実際の現場においては、従業員の自主判断に頼らず、企業・管理者が主体的に作業負荷に対する注意や休憩・水分補給の指示を行い、現場での安全状況を常時把握しているかどうかが重要なポイントになってくると思われます。

## 防爆冷温機器の Daido



防爆スポットクーラー

防爆冷凍冷蔵庫  
DGFシリーズ(150ℓ~)

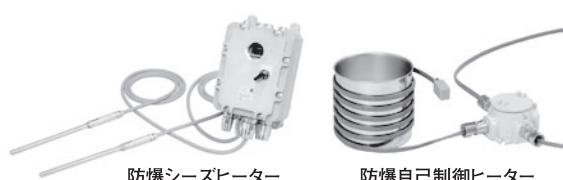
### ◆防爆スポットクーラー◆

第1類、第2類危険箇所での使用が可能なスポットクーラーです。夏季の危険場所での熱中症対策や高温の労働環境改善に。

### ◆防爆冷凍冷蔵庫◆

危険物倉庫内の第4類危険物の低温保管、また反応活性を抑え冷暗保管が必要な引火性試薬の保管に施錠機能付防爆冷蔵庫。

防爆電気機器を安全に設置、運用、保守頂くために、(一社)日本電気制御機器工業会が推奨するSBA-Ex(防爆電気機器安全資格)等の防爆専門知識を保有・活用されることをお勧めします。



防爆シーズヒーター

防爆自己制御ヒーター

- 危険場所での凍結防止、反応容器の熱源に防爆シーズヒーター。
- 低温で固化する引火性薬品の安全な融解や引火性のある塗料・接着剤の粘度安定化に防爆自己制御ヒーター。

株式会社 大同工業所

大阪府東大阪市楠根1丁目6番45号  
TEL 06-6746-7141 FAX 06-6746-7195  
<http://www.daido-ind.co.jp>



大阪の元氣!ものづくり企業

## 諸説あります

総務省消防庁消防研究センター  
尾川 義雄

私は総務省消防庁消防研究センターで原因調査室に所属し、13消防本部から派遣されている腕利きの調査官とともに、全国の消防本部が行う火災調査および危険物流出等事故調査の支援を行っています。また、消防隊の放水方法について関心があり研究と消防本部の皆さんと情報交換を行っています。火災調査に役立つ化学分析、危険物の性質、火災の性状などについて講義を行うこともあります。ここでは消防に関わる様々な業務の中で私が感じたことを書いていきます。個人的な見解ですので「こんな考え方もあるんだ」と気楽に読んでいただけたら幸いです。

まず、最初に取り上げるのはもちろん危険物のことです。身近な危険物としてガソリン、灯油、軽油があります。これらは危険物第4類引火性液体と呼ばれ、引火して燃焼する際に大きなエネルギーを発生させ、自動車、暖房機器などの燃料として使われます。引火性液体の危険性は何℃で引火するかという温度“引火点”によって分類されており、引火点が21℃未満は第1石油類、21℃以上70℃未満は第2石油類、70℃以上200℃未満は第3石油類などとなっています。引火点が−40℃（マイナス40℃）であるガソリンは第1石油類、引火点が40℃よりも高い灯油や軽油は第2石油類に分類されます。引火性液体の蒸発によって発生する可燃性ガスは、液体の温度が低い場合は発生量が少ないため火種があっても燃えませんが、液

体が温められると多くのガスが発生するようになり火種があれば燃えます。液体から燃焼に必要な量の可燃性ガスが発生する温度が引火点ということになります。ちなみに灯油は引火点が40℃以上ですので室温では可燃性ガスの量が少ないと容易には火が点きません。

灯油が何℃で引火するか確認するため、消防職員の方の体験実習の時に、同じポリタンクの灯油を25mLずつガラスピーカーに入れて5つの班に配り液体の温度を測りながら湯せんで加熱してもらい、隨時火の点いたマッチを灯油の容器に投入しました。引火した温度は、50℃、55℃、60℃、42℃、50℃と最高と最低で18度の差が出る興味深い結果になりました。配った灯油は同じですが、お湯の温度、お湯の量、かき混ぜの有無は各班にお任せでしたので灯油の温まり具合の違いが測定される引火点の数値に影響したのでしょうか。ここから感じたのは、引火点は規定された装置と手順で測った物でないと数値がバラつくこと、そして、実際の加熱条件（液体の量、容器サイズ、加熱速度、かき混ぜ有無）が違えば参考文献の引火点から多少ずれた温度で引火する可能性があるということです。引火性液体の温度が引火点をやや下回るくらいなら要注意です。どうぞ安全に。



尾川 義雄 (おがわ よしお)

総務省消防庁消防研究センター  
原因調査室長（主幹研究官）  
ハロン消火剤、ウォーターミスト、  
消防隊の放水など消火に関する研究、  
分析機器を活用した火災調査支援に  
取り組む。令和6年から現職。  
専門は化学。



# 設計 製作 販売

タンクトレーラー・タンクローリー・タンクコンテナ・ポータブルタンク

特殊液体輸送の信頼できるパートナー

**TONAN 東南興産株式会社**

本社 〒552-0021 大阪市港区築港2丁目1-2 第一大阪港ビル9F TEL 06-6576-1901 FAX 06-6576-1950

特装部 〒554-0052 大阪市此花区常吉2丁目 10-39

TEL 06-6463-0005 FAX 06-6466-1316

<http://www.tonan-kosan.co.jp>