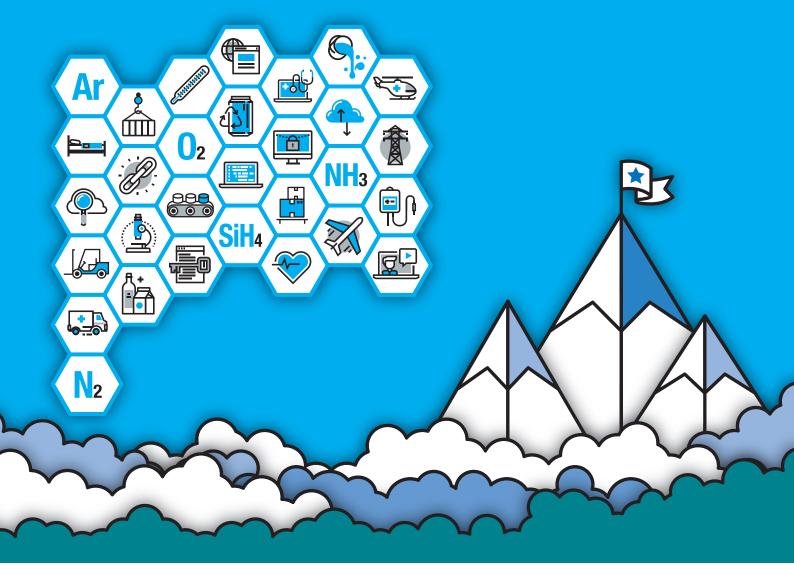


## 幸员

通巻 第89号 2023.1



一般社団法人千葉県高圧ガス保安協会 千葉県高圧ガス流通保安協会 http://www.c-khk.or.jp



# CHALLENGE 大陽日酸

持続可能で、人がより良く生きるウェルビーイングな社会の実現に向け、産業が動きはじめています。 そんな産業界の新たな挑戦を支えることは、110年以上前から変わらぬ大陽日酸の重要なミッション。 私たちは産業ガスの無限のポテンシャルでお客様の課題を解決し、ともに未来を拓く共創パートナーです。

新しい未来をつくろう、ガスのチカラで。





## 会報89号目次

ご挨拶	
年頭にあたって (一社) 千葉県高圧ガス保安協会会長 禰津 知徳	1
年頭ご挨拶 千 葉 県 知 事 熊谷 俊人	2
年頭のご挨拶 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ 神谷 俊一 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
随想	
ワールドカップへのお誘い(その3)	
UBEエラストマー株式会社 平山 恭之	4
協会事業報告	
	2
第46回 空気呼吸器装着訓練	
令和4年度 高圧ガス輸送車等防災訓練	8
第59回 高圧ガス保安全国大会	9
県・産業保安課だより	
	0
令和4年の県内の高圧ガス災害事故発生状況(速報) 2	2
協会ニュース	
	6
令和4年度下期 講習用テキスト等の事前販売のご案内2	7
令和4年度 高圧ガス製造保安責任者試験結果3	
ポートサイド	3



## 年頭にあたって

(一社) 千葉県高圧ガス保安協会会長 禰津 知徳 会長 禰津 知徳 コスモ石油株式会社 取締役執行役員 千葉製油所長

明けましておめでとうございます。

令和5年の年頭にあたり、謹んでご挨拶を申し上げます。

一般社団法人千葉県高圧ガス保安協会の会員の皆様には、常日頃より協会活動にご理解と ご協力を賜り、また千葉県知事をはじめとするご当局の皆様には、ご指導とご支援を賜り、 協会運営を滞りなく進められておりますこと、改めて厚く御礼申し上げます。

昨年は、一昨年同様、新型コロナウイルスの変異株が相次いで猛威を振るい、ワクチン接種も進みましたが、感染者数の多い1年となりました。世界に目を向けますと、日本漢字能力検定協会による2022年の漢字「戦」に表される重大な出来事が起きました。世界を驚愕させたロシアによるウクライナ侵攻、それに伴うエネルギー供給停止や中国のコロナ対策による物流停滞及び円安等が引き金となった物価上昇による家計へのダメージ、安倍元総理大臣銃撃事件、そしてサッカーワールドカップでの日本代表の素晴らしい戦い等、様々な「戦」のあった年でした。

そのような中、当協会の活動を振り返りますと、昨年は予定された活動を計画通りに実行し、成果を得ることができた1年ではなかったかと思います。2年ぶりに千葉県高圧ガス保安大会、空気呼吸器装着訓練、そして高圧ガス輸送車等防災訓練といった当協会の主要な行事を予定通り開催することができ、当協会の関係者、各行事に参加された皆様にとって充実した年であったと思います。

さて、本年の干支は「癸卯(みずのとう)」です。癸卯は、種子が計ることができるほどの大きさになり、春の間近でつぼみが花開く直前であるという意味の「癸」と、冬の門が開き、飛び出るという意味の「卯」の組み合わせとなり、「これまでの努力が花開き、実り始めること」といった縁起のよさを表しているとのことです。

今年も引き続き with コロナで様々な活動をする中、世界情勢の変化への対応、そしてカーボンニュートラル社会に向けた新たな行動が問われますが、高圧ガスを取り扱っている会員の皆様におかれましては、無事故・無災害による安全・安心な社会の継続への取り組みが最優先ではないでしょうか。

本年も、皆様方とともに、高圧ガスの安全への支えとなるよう当協会の活動を推進してまいりますので、引き続き千葉県ならびに千葉市ご当局をはじめ、本協会会員の皆様方のご支援とご協力をお願い申し上げます。

結びに、会員会社の益々のご発展、ならびに皆様方のご健勝とご多幸を祈念申しあげまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

皆様、ご安全に。



## 年頭ご挨拶

#### 千葉県知事 熊 谷 俊 人

令和5年の年頭にあたりまして、謹んで新年の御挨拶を申し上げます。

一般社団法人千葉県高圧ガス保安協会及び会員の皆さまにおかれましては、平素より高圧ガスの保安に関する技術基準の普及や事故防止に向けた保安啓発活動に努められるなど、本県の産業保安行政に対し、格別の御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

また、昨年においても、引き続き新型コロナウイルス感染症対策に、多大な御協力をいただいておりますことに、心から感謝申し上げます。

さて、県では、本県の防災対応力強化のため、平時から、ライフライン事業者等の皆さまとの連携の充実強化を図るとともに、「2050年カーボンニュートラル」に向け、京葉臨海コンビナートを中心とした企業の皆さまの技術開発が進み、本県経済の発展に繋がることも期待し、環境保全と経済成長の好循環が生み出せるよう、イノベーションの創出やDXの推進などあらゆる施策を総合的に推進しています。

高圧ガスは、石油精製や化学製品の製造過程で大量に取り扱われている他、鉄鋼、医療、食品、電機、運輸など様々な産業分野において利用され、人々の生活を支える重要な役割を担っていますが、その取扱いを誤ると重大な事故につながる危険性も有しています。

県としましては、高圧ガス等による事故の発生防止等を目的とした取り組みや、災害が発生した場合の適切かつ迅速な対応を目的とした訓練等の実施などに努めてまいりますので、貴協会の皆様におかれましても、法令遵守の徹底はもとより、自主保安活動を積極的に推進していただき、事故の防止に一層努めていただきますようお願い申し上げます。

今年は千葉県が誕生してから150周年を迎える節目の年となることから、この機会に、千葉の豊かな自然や多様な文化資源を市町村と連携して発信してまいります。

結びに、貴協会のますますの御発展と、会員の皆様の御健勝、御活躍をお祈り申し上げまして、新年の挨拶といたします。



## 年頭のご挨拶

千葉市長 神谷俊一

一般社団法人千葉県高圧ガス保安協会及び協会員の皆さま、明けましておめでとうございます。

新春を晴々しい気持ちでお迎えのことと、お慶び申し上げます。

貴協会におかれましては、日頃より、高圧ガスに係る各種技術講習の実施や保安基準の策定、保安業務など、各事業所における保安管理体制の確立に努められておりますこと、厚く御礼申し上げます。

さて、新型コロナウイルス感染症に加え、ロシアによるウクライナ侵攻や近年続く日本各地における甚大な豪雨災害など、私たちの社会生活を脅かす出来事が相次いで発生しています。千葉市では、こうした災害・危機事案に迅速に対応し、市民生活の安全を確保するため、消防救急体制の充実・強化をはじめとする防災・減災対策を推進しており、昨年には、本市を会場とした千葉県高圧ガス輸送車等防災訓練や九都県市合同防災訓練において、災害発生時の対応能力の向上や防災体制の充実・強化、市民の防災意識の啓発を図ったところです。

また、令和3年11月には、金属スクラップヤード等における騒音・振動や不適切な保管による火災の発生など、市民生活に支障をきたす状況に対応するため、再生資源物の屋外保管施設の立地基準や保管基準を定めるとともに、全国初となる許可制を導入した「千葉市再生資源物の屋外保管に関する条例」を施行するなど、各種法整備も進めてまいりました。

迎えました本年は、新型コロナウイルス感染再拡大に備えた対策と、社会経済活動を元に戻していく取組みの両立を図ってまいります。今後、市内の宿泊施設や飲食店、集客施設などにおいても、LPガスなどの高圧ガスの需要拡大が見込まれますが、一方で事故や災害時には、公共の安全に与える影響が非常に大きいものとなります。

このような中、会員の皆様方には、日頃より各事業所における安全管理体制の確立に 努められておりますこと、誠に心強く、今後も地域社会の安全確保のため、さらなるご 尽力を賜りますようお願い申し上げます。

千葉市では、未来を見据えた中長期的な市政運営の基本指針である「千葉市基本計画」が令和5年度からスタートします。「みんなが輝く 都市と自然が織りなす・千葉市」を目指し、雇用・商業・観光の拠点として圏域の中心的な役割を果たし、次の時代のトレンドを創り出す施策を展開していくとともに、災害に強い安全・安心なまちづくりに全力で取り組んでまいります。

結びに、年頭にあたり、貴会の今後ますますのご発展と、皆さまのご健勝・ご活躍を 祈念して、ご挨拶といたします。

#### 随想

#### ワールドカップへのお誘い(その3)

#### UBEエラストマー株式会社 平山 恭之

会報第84号に投稿をさせていただきました、ワールドカップへのお誘い(その2)の末筆にて、"この随想作成の時点では、他国へ移動することのみならず、大会の開催自体を想像することが難しいのが現実ではありますが、2022年カタール大会に向けまして、カタールやその周辺国の知識を徐々に深めて、問題なく開催される状態になった際には、最大限にワールドカップを楽しみたいと思います。随想をご確認いただいて少しでも観戦に向けて興味を抱いていただけましたらうれしく思います。最後になりますが、



今後大会開催が決まり、衛生上の問題も解決されていると信じて、日本代表チームに本大会出場を決めていただき、2022年の試合会場でお会いしましょう。" と、2018年ロシア大会までの体験談をご紹介させていただきました。現在、ロシアを取り巻く状況も大きく変わってしまい、観戦会場でしたロシア第4の都市であるエカテリンブルグの町で出会った多くの優しいロシアの皆様のことを思い返しますと、早く 2018年当時の明るい状態に戻らないものかと現地の映像を見るたびに頭をよぎります。

#### (2022年カタール大会)

カタール大会も周りの皆様のご理解をいただきまして、観戦に行って参りました。この原稿 作成のご依頼をいただいたのは、日本代表チームがスペイン代表に逆転勝ちでグループEを一 位で通過して決勝トーナメントに進み、ベスト8を狙うぞという時期でしたが、観戦したのは 痛恨の一失点で敗戦の試合となりましたコスタリカ戦になります。毎回ではございますが、私 自身は試合結果とは無関係に楽しく貴重な経験になりました。少し長くなりますが観戦記にお 付き合いください。

2022 年カタール大会は、2010 年の冬に決まりました。望みはあまりないとは考えておりましたが、実は日本も2022 年大会に立候補をしており、当時は日本開催へと良い方向にならないかとできることをしておりましたが、事前の予想の通りにカタールでの開催に決定しました。その直後にカタールへ渡航のご経験がある年長者の方とお話しをして、カタールの首都ドーハでは6月頃の日中はかなり暑くなり、外に一歩出ると大量に汗が出るので、夜中にでも試合を

行うつもりなのか、などのお話しをさせていただいたことを思い出します。その後、開催期間は 2022 年の 11 月から 12 月になることが 2015 年に決定し、"ドーハ" という私の世代であればサッカーの試合会場としては良い思い出のない場所で日本がアジア予選を突破して出場し、果たして活躍できるのであろうかなどと、ずっと先のこととしてぼんやりと考えてもおりました。

2018年ロシア大会を経て、その後2019年冬から2020年に入りコロナウイルスの感染者が世界的に急激に拡大し、これまでの様に本大会に向けて開催国が徐々に決定して、世界的に盛り上がってきた流れとは大きく異なる状況で、私も含めて各国のサポーターが準備をすることとなりました。入国できるのかという心配は、開幕戦一週間前程度まで払拭ができませんでした。

#### <準備>

国内や周囲でも感染拡大が収まる様子はなく一人ひとりが接触に気を配っている中で、事前に周りの皆様に国外観戦のお話しができる雰囲気ではありませんでした。2022年4月に組み合わせが決まり、日本が所属するグループEの土日にかかる試合を確認したところ、第二戦の試合(相手はコスタリカ対ニュージーランドの予選の勝者)が該当し、11月頃までに入国の許可を得られることを願ってチケットの確保などの実質的な観戦準備を進めました。今大会より紙のチケットは廃止され、また入国許可を受けるための特別な発行物(ハヤカード:大会期間中のみビザの代わりとして有効となる書類)も電子化となりました。

まずは直ぐにチケットの確保を行い、まだ国外への渡航は敬遠されていることで日本からの観戦者が少ないこともあり、希望の券を入手して第一段階をクリアーの後、電子チケットに対応するためにスマートフォンを購入しました。その後、日帰りでの観戦も可能となりカタール国内の滞在時間が24時間以内であれば宿泊施設の予約が無くとも入国許可が得られることが確定したことから、直行便の往復航空券を入手して0泊3日の観戦の準備が整いました。開幕一ケ月前までには、日本に帰国前72時間以内に行うことが必須であったPCR検査も、3回のワクチン接種を行っていれば実施する義務が撤廃されるとともに、国内到着後の隔離期間の設定も無くなったことから、現地での接触のみに気を付ければこれまで通りに観戦できる条件

が揃いました。



電子チケットの様子です



#### <出発から会場到着まで>

帰ってきなさいと止められることが無い、出国手続き後に一部の大事な方々に電話やメールを送付して、電源OFFで飛行機に乗り込みました。周りのサポーターとお話しをしながらあっという間にカタール空港に到着しました。



機内のミニテレビ画像より



空港到着直後(人はまばらで、騒ぐ人はいません)

カタール空港に到着後、空港職員や旅行者の方々と接触したり込み合ったりする場面はほとんどなく、矢印や標識に促されるままに進んで行きますと出国ロビーに入りました。これまでの開催国への到着時と全く雰囲気が異なり、既に開催国のカタールは予選リーグでの敗退が決定していたこともあり、空港内でサポーターや地元の方が大声で騒ぐなどの盛り上がった雰囲気は全くなく、大会ボランティアの皆様が笑顔で受け入れてくださいました。

空港内や重要施設を写真撮影している様子が見つかるとカメラは没収されると聞いており、かなり神経質になって写真の撮影は我慢しました。ようやく撮影スポットと思われる場所を見つけて到着直後の写真を撮影してもらおうと、近くの見知らぬ人にお願いした際にここで初めて気が付いたのですが、空港内ではお店の店員さん以外は誰もマスクはしておらず、急に異国に来たことを意識しました。空港到着後の行動予定については考えていなかったこともあり、バスに乗って会場があるアフメド・ビン・アリ・スタジアムまで向かいました。

朝の7時過ぎには会場が見える場所まで到着し、午後1時から始まる試合に向けて近くのショッピングモールの駐車場にて目の前の試合会場を見ながら、現地で出会ったサポーターの方々とお話しをするなどして、贅沢にゆっくりしておりました。かなり巨大なショッピングセンターでしたが、開店前の朝9時30分頃になってもお客様はほとんどゼロに近い状態で、広大な駐車場にも車はほとんどおりませんでした。カタールで生活される皆様は、朝からは活動せずに夕方以降に活発になるのだと聞きました。ショッピングセンター内にいらっしゃったのは、大型の清掃自動車に乗った作業者の方や、専属でお手洗いなどの清掃をご担当されておられる作業者の方のみでした。人がいなくともクーラーが入っており、寒いと思う人も多いだろうなと感じました。

開店直前ですが、広大なショッピングモールの敷地内は ほぼ無人でした。既に屋外はかなり暑い状況です。



ショッピングモール

#### <会場内へ>

現地時間の13時キックオフ(日本時間19時)で、午前10時(日本時間16時)に会場への入場が可能であったので、ショッピングモールから移動をして会場に向かいました。会場のボランティアの方とお話しをしますと、話をした方は全てエジプト人の皆様でした。お一人は同じ"ヤス"が名前でしたのでお話しをしてメモをいただきましたが、まだアラビヤ語の文字は解読できておりません。お話しには聞いておりましたが、カタール人と思われる方にはほとんどお会いできず、ようやく一人お会いした際に写真を撮らせていただきました。女性やお子様の画像については、うっかりと写真に写り込んでも問題があるとのことで写真を撮る際には本当に気を使いましたが、大会期間中はそれほど規制を厳しくしていないのだと聞きました。



入口のワールドカップ像

入場ゲートの確認は、私自身ではこれまでの大会で一番厳しいものでした。事前の忠告の通りに大きいかばんは持ち込むことができず、第一戦のドイツ戦では一眼レフカメラも不可、大きなタオルや万年筆なども取り上げられたとのことでした。万年筆が持ち込めないのは、万年筆型の武器が存在するからとのことです。

#### <スタジアム内へ>

両国の旗は入場後に無料で配布され、サポーターはそれぞれが、侍、富士山のかぶり物、アーニャフォージャーさん、などの気に入った格好で応援されます。入場時点で既にかなりの暑さで、道端の芝生の上の物陰で休んでいる人も大勢いらっしゃいました。少し歩くと汗も出る状態で帰国後確認すると、額の部分が日焼けで少し皮が剥けている状態でした。会場は屋根が無い形状でしたが、座席一つ一つにクーラーの送風口が設けられており、当日 31℃あった会場内でも試合中に暑いと感じることはありませんでした。周りに青い袋を配って準備は整いました。



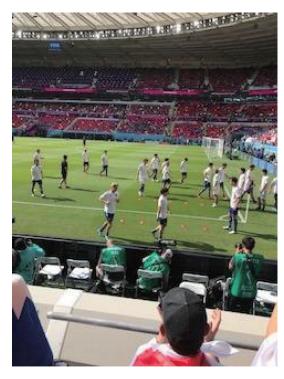
コスタリカのサポーターの方々



カタールのスタッフの方

#### <選手入場から試合の様子>

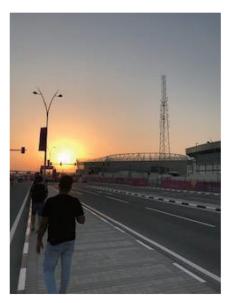
今回の大会は、全8ヶ所の試合会場が近くに設置されており、一日に2試合を観戦することも可能な状態となっていたことから、恐らく観戦慣れなのか、試合前に単行本を読んでいらっしゃる方もおられました。少し後ろの方には人気の芸人さんも座っておられ、会場内は今まで感じたことのない、この試合は勝てるのではないかとの余裕のある雰囲気がありました。実際の試合はその様な余裕はなくこれまでの対戦実績などは無関係の真剣勝負であり、前半は両チームとも無得点で終えて後半に入り、日本チームに何度も得点の機会はあったもののゴールは奪えず、逆にゴールの枠内に唯一飛んだシュートが決勝点となりました。その後、なんとか1点は取ってほしかったのですが、残念な結果となりました。初戦のドイツ戦に勝利して、この試合で予選を突破できる可能性もあっただけに、残念な敗戦になりました。





試合前の準備運動

快晴でした



試合後 16 時頃です

#### <試合後から帰国まで>

敗戦後、会場を後にされるサポーターを見送りながら会場内で青い袋にゴミを拾いながらゆ っくりと過ごし、案内係の方にごあいさつをして、残念ではありましたが楽しかったスタジア ムから外に出ました。スタジアムから出たのは 16 時頃で、翌日の深夜 1 時頃の飛行機の出発 まで時間があるので最初に到着したショッピングセンターに向かおうと一人で歩いておりまし た。不意に一人の若いサポーターの方が私のほうに悔しそうな表情で近づいてこられました。 初めての観戦で私と同じく一人で観戦に来て、話を聞いてほしいとのことで、結局はその後21 時頃までサッカー全般の話しをすることとなりました。その方の熱いお話しを聞いていて、私 もフランス大会やドイツ大会では同じような感覚を持っていたのかなと振り返る機会になりま した。ショッピングセンターに向かう途中で、前回のロシア大会で私に出会って同じバスだっ たという別のサポーターも一人合流され、見知らぬ同士3人で名前も伝えずにワールドカップ 論議に入りました。途中で合流された方は日本チームの全3戦を見に来られており、泊る所の 環境が整備されていないとのことなど、日帰りでは分からない状況も確認できました。その 4 時間ほどの間で、若いサポーターだからであると思いますが、他国のサポーターから一緒に写 真を撮らせてほしいと声をかけられたり、韓国の報道関係者から敗戦についての感想を聞かれ たりと、おじさんサポーターの集まりでは体験したことのないことも知ることができてありが たいと思いました。オープンカフェに3人で入り、様々な国のサポーターが行きかっている様 子を横目に今回の代表チームメンバーの選定や、今後の日本代表論議をして参りました。ほと んどはお二人でお話しをされて、私は質問や経験談を求められればお話しをして、うなずいて 聞いている感じではありましたが、みんなの悔しさが少し収まったところでまた4年後にお会 いしましょうと声掛けをして解散となりました。短い時間でしたが何とか大事な方へお土産を 購入しつつ、歩いている途中では日本語を習っているとのことで小中学生くらいに見える女の 子が、日本語で自己紹介や簡単な質問を私にしてくださったり、カタール人のお父様がお子さ んと一緒に話しかけていただくなど、数時間の滞在で現地の方とお話しができたのも思い出に 残りました。この時点で外は真っ暗で21時を過ぎておりましたが、朝のショッピングモールの 状況とは異なって、店内はかなり小さいお子さんも含めて大勢の方が買い物などをされており、 完全な夜型社会であることも分かりました。この時間にならないと暑さが和らがないので仕方 がないと思います。カタール空港に戻り、無事に日本へと帰国を致しました。







空港内の巨大なぬいぐるみ

機内食のボールのチョコ

成田に到着

#### <帰国後>

最後になりますが、サッカーの日本代表には2005年に立てた長期目標があり、地球環境問題と同じく2030年と2050年を一つの区切りとしています。4年ごとに開催されるワールドカップに出場し続けることを大前提として、2030年までにベスト4へ到達、2050年は日本でワールドカップを開催して、この大会で優勝することを掲げています。上記のカフェでの3人での話しの中でもこの話を致しました。

大きく運営方法が変わる 2026 年大会 (カナダ、アメリカ合衆国およびメキシコでの共催)、続けて 2030 年大会も複数国での共催となることが想定されていますが、まずは健康第一でサッカーに触れて楽しんでいきたいと考えております。このカタールでの試合で、ワールドカップで現地観戦した日本戦は1勝3敗1分(2敗は逆転負け)となりましたが、試合の結果も非常に大事ですが観戦までの過程や、現地の方とのやりとりが非常に貴重な体験で、今回も喜びと感謝の気持ちの方が大きかったです。

日本チームは予選期間の途中からの参加になりますが、直ぐに 2026 年大会のアジア予選が始まります。しっかりと日本代表チームに本大会出場を決めていただき、2026 年の試合会場でお会いしましょう。

長文にお付き合いいただきましてありがとうございました。

## 協会事業報告

#### \*令和4年度(第44回)千葉県高圧ガス保安大会\*

10月25日(火)、千葉県と高圧ガス関係5保安団体が主催する千葉県高圧ガス保安大会が 三井ガーデンホテル千葉で開催されました。新型コロナウイルス感染防止対策をふまえて、入場時 の検温、マスク着用、三密を避ける座席間隔などの対策を徹底し、参加者は受賞関係者等に絞り、 コロナ前より100名以上少ない146名の参加者でした。

大会は、主催者の千葉県防災危機管理部 生稲部長の式辞の後、知事表彰(液化石油ガス事故防止ポスター受賞者を含む)と各協会長表彰が行われました。さらに来賓の千葉県議会、経済産業省関東東北産業保安監督部、高圧ガス保安協会より祝辞を頂きました。

また、記念講演として、特定非営利活動法人保安力向上センター前会長 伊藤東氏をお招きして 『"プロセス理解"と"考える安全"』の演題で講演が行われました。



生稲 芳博 防災危機管理部長

(優良賞)



保安大会風景(表彰者紹介)

#### 【千葉県知事表彰】

(一社)千葉県高圧ガス保安協会関係で、千葉県知事表彰を受賞された方々は1事業所と1名です。

## 

ジャパンフーズ株式会社

#### (保安功労賞)



廣井 守 氏 丸善石油化学株式会社 千葉工場



千葉県知事表彰者

(撮影時マスクを外していただきました)

#### 【(一社) 千葉県高圧ガス保安協会会長表彰】(敬称略)

#### (優良事業所)

弘容通商株式会社 千葉営業所

#### (優良製造保安責任者)

佐藤 範幸 住友化学株式会社 千葉工場

池垣 賢 丸善石油化学株式会社 千葉工場

鮎川 満 大阪国際石油精製株式会社 千葉製油所

藤田 光夫 AGC株式会社 千葉工場

廣瀬 厚心 コスモ石油株式会社 千葉製油所

宇田川 厚 株式会社ENEOSマテリアル 千葉工場

篠田 角徳 UBEエラストマー株式会社 千葉工場

渡部 豊 三井化学株式会社 市原工場

杉本 栄 JFEスチール株式会社 東日本製鉄所

(千葉地区)

宮内 利裕 大阪国際石油精製株式会社 千葉製油所

林 純一 出光興産株式会社 千葉事業所

鈴木 宏隆 日本製鉄株式会社 東日本製鉄所

(君津地区)

桐谷 勝利 KHネオケム株式会社 千葉工場

浅野 謙佑 三井・ダウ ポリケミカル株式会社 千葉工場

#### (優良輸送員)

二ツ木隆利 株式会社ニヤクコーポレーション

関東支店 市原事業所

森 進 日酸運輸株式会社 千葉営業所

若菜 宏二 弘容通商株式会社 千葉営業所



(一社) 千葉県高圧ガス保安協会会長表彰者 (撮影時マスクを外していただきました)

#### 【千葉県高圧ガス流通保安協会会長表彰】(敬称略)

#### (保安功労者)

小沢 重樹 大陽日酸株式会社

佐久間大輔 株式会社巴商会 千葉営業所

#### (優良販売主任者)

佐藤 裕之 フジオックス株式会社

#### (優良従業員)

芝原 洋平 共同ガス株式会社

小林 亮 大陽日酸ガス&ウェルディング株式会社

千葉支店

小杉 郷 明王丸商事株式会社



千葉県高圧ガス流通保安協会会長表彰者

(撮影時マスクを外していただきました)

## 【記念講演】

演題 『"プロセス理解"と"考える安全"』

講師 特定非営利活動法人保安力向上センター前会長 伊藤 東氏



伊藤 東 氏 講演風景

#### \*第46回 空気呼吸器装着訓練\*

千葉県と千葉県高圧ガス地域防災協議会との共催により、千葉県消防学校において、令和4年 11月2日(水)に第46回空気呼吸器装着訓練を開催いたしました。

本訓練は、毒性ガス等による事故が発生した場合に、事業所の従業員が適切な防災活動を行えるように、空気呼吸器の適確な装着と迅速な漏えい防止作業及び負傷者の救出作業の習得を目的として毎年実施しております。しかし、昨年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、やむなく中止させていただくこととなりました。

今年度は、新型コロナウイルス感染防止として見学者の事前申込制、体調チェックシートの提出、マスクの着用、密集と密接を避けた会場設営を行い、出場者、見学者及び関係者を含めて合計 207名での開催となりました。

訓練には20事業所40名が出場され、日頃の訓練成果を確認することができました。また、今回も市原市消防局による模範訓練、並びに千葉県消防学校教官による空気呼吸器の使用上の注意事項や呼吸量の考え方等についての装着指導も併せて実施しました。

出場事業所別に装着動作・作業の安全確実性と所要時間から採点し、成績優秀な7事業所を次の とおり表彰いたしました。

結果	(敬称略)
<b>ルロノ</b> へ	\ U\A/I/I/\BU /

経済産業省 関東東北産業保安監督部長賞 AGC㈱ 千葉工場

(許斐 和也・舞島 隼人)

・千葉県知事賞(優秀賞) コスモ石油㈱ 千葉製油所

(佐藤 泰斗・古谷 翔)

・千葉県知事賞(優良賞) 出光興産株 千葉事業所

(齋藤 隼琉土・星野 慎弥)

・厚生労働省 千葉労働局長賞 ㈱プライムポリマー 姉崎工場

(加藤 萌人・木村 樹)

・ 高圧ガス保安協会会長賞 富士石油㈱ 袖ケ浦製油所

(細川 友治・山口 桂人)

・千葉県高圧ガス地域防災協議会会長賞 ㈱ENEOSマテリアル 千葉工場

(松浦 史弥・佐々木 翔太)

・一般社団法人千葉県高圧ガス保安協会会長賞 JNC石油化学㈱ 市原製造所

(白井 健太・赤間 高志)

万一の事故発生時に、空気呼吸器を使用するときは、本訓練の成果を生かして、適切な防災活動が行われますようお願いします。



訓練風景消防学校教官による指導



【経済産業省 関東東北保安監督部長賞】 AGC㈱ 千葉工場



【千葉県知事賞(優秀賞)】 コスモ石油㈱ 千葉製油所



【千葉県知事賞(優良賞)】 出光興産㈱ 千葉事業所



【厚生労働省 千葉労働局長賞】 (㈱プライムポリマー 姉崎工場



【高圧ガス保安協会会長賞】 富士石油㈱ 袖ケ浦製油所



【千葉県高圧ガス地域防災協議会会長賞】 (株ENEOSマテリアル 千葉工場



【(一社) 千葉県高圧ガス保安協会会長賞】 JNC石油化学㈱ 市原製造所

#### \*令和4年度 高圧ガス輸送車等防災訓練\*

令和4年度高圧ガス輸送車等防災訓練が11月17日(木)に開催されました。

今年度は新型コロナ感染防止対策を講じたうえ、一般見学者は人数制限の上、事前申込者に限定し、来賓参加のもと、千葉市、千葉県警察、千葉市消防局をはじめとした関係者のご協力により、成功裏に終了いたしました。

本訓練は、高圧ガス輸送車の移動中における事故を想定して訓練を実施することにより、地域住民への二次災害の発生及び拡大を防止する処置を習得し、警察及び消防機関並びに防災事業所の協力体制を確立すると共に、関係事業所の防災意識の高揚及び地域住民への啓発を図ることを目的として毎年実施されているものです。

昨年度は令和3年11月18日(木)に開催を予定しておりましたが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、やむなく中止となりました。

本年度は、天気にも恵まれ、予定していた訓練内容を全て実施することができ、当初の成果を 収めることができました。

概略は以下の通りです。

- 1. 訓練日時 令和4年11月17日(木) 13時から
- 2. 訓練会場 幕張メッセ駐車場Lブロック (千葉市美浜区豊砂2丁目)
- 3. 参加者数 236名 (来賓等含む)
- 4. 訓練内容
  - (1) アンモニアガス漏えい時の処置訓練
  - (2) 空気呼吸器装着訓練
  - (3) 高圧ガスの実験

ア LPガス・カートリッジ缶等の破裂燃焼実験

- イ アセチレン逆火実験
- (4)酸素・液化石油ガス輸送車防災訓練



アンモニアガス漏えい時の処置訓練



酸素・液化石油ガス輸送車防災訓練







カートリッジ缶の破裂燃焼実験

#### \*第59回 高圧ガス保安全国大会\*

第59回高圧ガス保安全国大会(経済産業省、高圧ガス保安協会主催)が10月28日(金) ANAインターコンチネンタルホテル東京において受賞関係者のみの参加で開催されました。

経済産業大臣から、丸紅エネックス株式会社千葉ターミナルが優良製造所として表彰されました。 高圧ガス保安協会会長から保安功労者として山本広記氏と阪田亮氏の2名が表彰されました。

当日、午後から経済産業大臣表彰、高圧ガス保安協会会長表彰に引き続き「特別講演会」が開催されました。

#### 「特別講演会」

演題 「日本はカーボンニュートラルの先頭に立てる ~水素・アンモニア・LP ガス~」

講師
国際大学副学長・大学院国際経営学研究科教授

橘川武郎氏

#### (優良製造所)

#### (保安功労者)



丸紅エネックス(株) 千葉ターミナル



山本 広記氏(左側) デンカ(株) 千葉工場

## 県・産業保安課だより

#### ○令和4年千葉県内の高圧ガス事故の発生状況について(令和4年12月末現在)

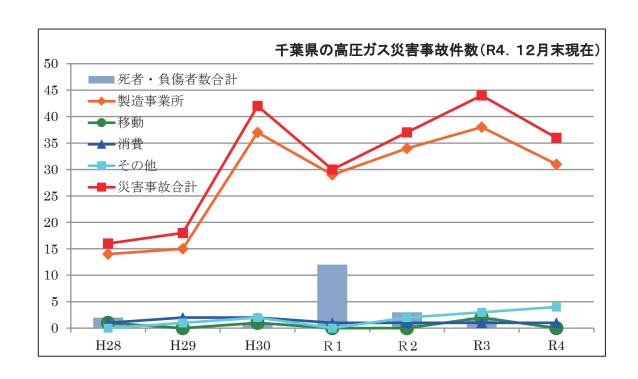
- ・令和4年1月から12月の期間において、36件の高圧ガス災害事故が発生しました。
- ・各事業所におかれましては、引き続き、腐食管理や経年劣化など設備の維持管理 の徹底を図り、事故の未然防止に努めるようお願いします。

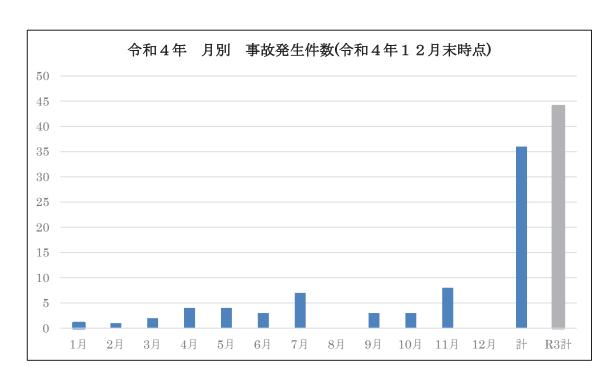
#### 千葉県内の高圧ガス事故(令和4年12月末現在:速報値)

	/	年	H28	H29	Н30	R1	R2	R3	R4
	告日	冷凍	9	7	7	10(3)	14(3)	12(2)	5(2)
	彩 浩	コンビナート	4	6	17	8	13	20	21
災	事	LPガス	0	0	2	1(1)	1	1(1)	0
害	製造事業所	一般	1	2	11	10(2)	6(2)	5(2)	5(1)
	ולז	計	14	15	37	29(6)	34(5)	38 (5)	31(3)
事		移動	1	0	1(1)	0	0	2	0
故		消費	1	2	2	1	1	1	1
		その他	0	1	2	0	2	3(2)	4(1)
	Ś	災害事故合計	16	18	42(1)	30(6)	37(5)	44(7)	36(4)
	喪	失・盗難	21	17	2	0	0	0	2(1)
	件数合計			35	44(1)	30(6)	37(5)	44(7)	38 (5)
	死者数			0	0	0	0	0	0
	負傷者数			1	1	12	3	2	0
	人自	内被害合計	0	1	1	12	3	2	0

<sup>※1()</sup>内は平成30年4月1日以降に千葉市が所管する件数をその内数で示す。

<sup>※2</sup> 平成30年4月以降のLP ガス法に係る容器の喪失・盗難はLP ガス事故で扱う。





## 令和4年の県内の高圧ガス災害事故発生状況(速報)

災害事故件数:36件(うち千葉市管内4件)(令和4年12月末現在)

	日付 発生場所	事故の現象 人的被害状	設備名 (ガス種)	事故原因	を書事故件数:30件(り6十栗巾官内4件)(令和4年12月末現在) 事故概要	規模
1	区分(規則)  1/7 香取郡多古町製造事業所 (一般則)	現 噴出・漏えい	弁 (アンモニア)	締結管理 不良	液化アンモニア製造施設(工業消費)のアンモニア気化器(予備機)内部の2次圧力計元弁から漏えい。運転側気化器の2次側から予備側気化器の2次側へ流入したもの。予備側気化器の前後バルブをブロックし、漏えいは停止した。 圧力計の元バルブのパッキン押えナットが、気化器の分解整備時の振動や外気温度及び日照による熱変化の影響を受け徐々に緩みが発生し、当日の外気温度が-3℃を記録したことからパッキンが収縮し、気密不足が発生したと推測。	C1
2	2/2 成田市囲護台 アパート跡地 (液石則)	噴出・漏えいなし	バルク貯槽 (LPガス)	その他 (連絡不 足)	アパートのオーナーから依頼を受けた解体業者が、ガスは抜いてあるとの連絡を受けていたバルク貯槽を撤去しようとしたところ、受入れバルブがはずれ、中に残っていたガスが漏えいしたもの。バルク貯槽は、容器での供給の切り替え前の供給業者が6年前まで使用していたもので、新旧供給会社間で、供給設備やバルク貯槽内の残ガスの取り扱いについて、話し合いが行われず、6年間、縁切りされたバルク貯槽内にLPガスが残留している状態で放置されてしまった。そのために新供給会社内では、当該貯槽内にガスが残っていることを引継ぎしておらず、また、アパートのオーナーに残ガスについて周知ができていなかったため、残ガスがある状態のバルク貯槽を撤去依頼する事態が生じてしまった。	C2
3	3/1 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (R22)	点検不良	冷凍機が異常停止したためメーカーが点検したところ、高低圧圧力開閉器と圧縮機を繋ぐ銅チューブに外面減肉箇所を確認した。 高低圧圧力開閉器と圧縮機を繋ぐ銅チューブを結束バンドで束ねていたが、経年劣化により結束バンドが外れ、振動により銅チューブ同士が擦れ合い、減肉開孔に至ったと推定。	C2
4	3/14 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	熱交換器 (水蒸気+水 素)	操作基準等の不備	重油水添脱硫装置のリサイクルガス洗浄塔から運転変動により洗浄液(アミン)が熱交換器へ流入し、熱交換器の金属温度差が大きくなり、シェル側フランジ面に歪みが生じシール性が失われ、当該部より洗浄液の水蒸気とガスの混合気体の漏洩に至った。リサイクルガス洗浄塔の上流側にある高圧低温分離槽からのガス中には、気体として炭化水素が含まれている。この炭化水素が、リサイクルガス洗浄塔の運転条件により塔内で凝縮し滞留した結果、洗浄液中に混入した油分等の不純物によりフォーミング(泡立ち)が発生した。塔内で泡だった洗浄液が塔頂部まで満たしたため、リサイクルガス洗浄塔からのガスに洗浄液が同伴し、下流の熱交換器へ流入した。	C2
5	4/13 袖ケ浦市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい	配管 (プロピレン)	腐食管理不良	プロピレンガスと思われる臭気をやや多く感じ、点検のための停止操作中に、プロピレン配管(1/28 炭素鋼)の周辺を、ポータブルガス検知器で測定したところ可燃性ガスが検出された。その後、断熱材を解体したところ、配管腐食部位にピンホールを確認した。サポート取り出し部の断熱外装板シール不良により浸入した水が、断熱材とトレースによる保温効果により外面腐食を進行させ、開口に至ったものと推定される。	C2
6	4/18 千葉市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	冷凍設備 (R22)	施工管理 不良、腐 食管理不 良	冷凍機メーカーによる定期点検実施中、携帯ガス検知器が警報、発泡液により漏えい部が凝縮器液面計フィルターのろう付け部であることを確認した。 冷凍機設置場所付近に排水処理設備があり、当該処理設備より発生する腐食性ガスの影響を避けるため、過去に配管の防食塗装(ワニス)を実施したが、溶接部分に微細な塗装漏れがあり、腐食が進行しピンホールに至ったと思われる。	C2
7	4/20 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (トルエン)	操作基準等の不備	装置立上げ作業に従事している作業員が移動中に、ベンゼン抽出装置の配管のフランジより液体が漏れていることを発見した。 地震による当該装置緊急停止後のスタートアップ開始時に配管内に滞油が残っていたことに起因して、配管の上下で一時的に大きな温度差が発生し、フランジボルトとフランジ本体との熱伸び差によりフランジに歪みが生じ、内部流体が漏洩した。	C2
8	4/28 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	高圧ホース (塩素)	調査中	当該施設は液化塩素のローリーへの入出荷を行う設備である。発災当日はローリー4台からの受入れを予定しており、発災時は3台目の受入れ開始直後であった。塩素臭気に気が付いた作業員が、直ちに受入を停止。アンモニア水による漏洩箇所の調査により、ローリーの容器に直接接続する高圧ホースからの漏洩を覚知した。受入停止及び窒素パージにより漏洩停止。	B2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状 況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
9	5/2 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	弁 (アンモニア)	シール管理不良	運転員が脱硝用アンモニアライン付近でアンモニアの臭気を感じたため 周囲を調査したところ、脱硝用アンモニアラインの圧力調整弁のステムグランドパッキン部よりアンモニアガスが微量漏洩していることを確認した。直ちに、当該バルブグランドパッキン部の増し締めを実施したが漏洩は停止しなかった。そこでアンモニアラインの縁切りのためバッテリーリミット弁の閉止操作を行った。 当該漏洩は、長期間の使用と当該バルブの繰り返し作動によりグランドパッキンのシール性能が低下し締付力が緩和したことで微量な漏洩が発生したと推定する。	C1
10	5/5 千葉市 その他貯蔵 (一般則)	火災 なし	圧縮酸素カードル(酸素)	その他(火 災)、容器 管理不良	停車させていた大型トラックの車両右側のバッテリー付近から出火し、約1 m付近に設置していた圧縮酸素カードルが熱せられ、容器8本から酸素ガスが噴出し着火したもの。 出火した炎に煽られたものであるが、容器から車両までの距離が1m程度であったことも原因と考えられる。	C1
11	5/17 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (メタン、水素、 硫化水素)	腐食管理不良	運転員がパトロール中に分解ガソリン水添工程で硫化水素の臭気を感じたため周囲を調査したところ、水添ガソリンスタビライザーのオーバーヘッドラインにある安全弁取出し配管よりガスが漏洩していることを確認した。直ちに、分解ガソリン水添工程を緊急停止させた。 当該漏洩は配管内面に堆積したスケール下で腐食が進行し、破孔に至ったと推定する。	C2
12	5/30 鴨川市 製造事業所 (一般則)	噴出・漏えいなし	配管 (窒素)	調査中	日常点検実施中に液化窒素 CE から蒸発器への送液配管のエルボ部分からガスが漏洩しているのを発見。配管の霜を解かし石鹸水を掛けたところカニ泡程度のガスの漏洩を確認した。	C2
13	6/10 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	反応器 (水素・二酸化 炭素・一酸化炭 素、メタン)	腐食管理不良	巡回点検中に水素製造装置付近で異音が発生していたため、周囲を確認したところ、反応器下部のハンドホールフランジからガスが漏洩していることを発見した。 ハンドホールフランジのリングジョイントガスケットの当たり面が炭酸腐食により減肉し、ガスケット当たり面の面積が少なくなったことからシール性が低下し漏洩に至った。	C2
14	6/10 成田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えいなし	配管 (アンモニア)	締結管理 不良	6月5日(日)に+5℃冷蔵用の冷凍設備において、アンモニア漏洩警報(50ppm)が発報した。点検業者による調査を実施したが原因特定には至らず、その後、アンモニア検知器の作動はなく、アンモニア検知器の数値が0ppmであることを確認しアンモニア漏洩警報をリセットした。6月10日(金)に冷凍設備メーカーによる再調査を実施したところ、アンモニア配管低圧側において、電磁弁2次側ねじ込み部及び下流のニードルバルブのカシメ継手部より漏洩していることが判明。増し締めを実施して漏洩が停止した。電磁弁2次側ねじ込み部分に振動が加わり、微少な緩みが発生し、冷媒ガスのアンモニアが漏洩したものと推定される。	C1
15	6/29 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (R22)	施工管理不良	付属冷凍設備であるブラインチラーユニットのブライン温度の上昇が確認されたため、冷凍機を点検したところ、圧縮機の銅管接続部からガス漏れ音により冷媒(R-22)の漏洩を覚知した。冷凍機を停止し、接続部の増締めを試みるが漏洩は停止しなかった。しばらくしてガス漏れ音が消えたため、冷媒が全量(15kg)漏洩した可能性がある。 令和4年3月に銅チューブの取替え時に、銅管締結部の締め付けトルクを管理しなかった。そのために過剰な締め付けとなり締結部に負荷が生じ、割れに至ったと推定する。	C2
16	7/2 市原市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えいなし	熱交換器 (R407C)	調査中	空冷チラー上部設置のファンモーターの固定ステージを4点で保持していたがその内2点が破損し、支持材及びファンモーターが冷媒配管が入っている空気側熱交換器に衝突し、冷媒配管を破損させたことにより、冷媒ガス(R-407C)が漏洩した。	C2
17	7/3 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (R22)	施工管理不良	6月29日(水)のスチレン・ブタジエンブロック共重合製造施設(NCP)の附属冷凍機フロンガス漏洩事故の原因である銅管接続部を補修して7月2日(土)に運転を再開したところ、ブライン温度の上昇が確認されたため、冷凍機を点検した結果、前回の事故と同箇所である圧縮機の銅管接続部から触診により冷媒(R-22)の漏洩を覚知した。冷凍機を停止し、接続部の増締めを試みるが漏洩は停止しなかった。フロン漏洩した銅管を切り詰めてフレア加工したが、ニップルは交換しないで再使用した。再使用したニップルの接触面の湾曲が原因で、局所的な力がかかり銅管の一部が損傷し、振動によって亀裂が進展し漏洩に至ったと推定する。	C2
18	7/20 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (水素)	腐食管理不良	製造施設をスタートアップ(循環運転)中に、パトロールにて配管からの漏洩を発見した。直ちに送ガス用のコンプレッサーを停止、同系を縁切りし、N2置換を行った。 当該配管の保温部に雨水が侵入し、湿潤環境による外面腐食発生と推測	C2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状 況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
19	7/20 船橋市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	熱交換器 (R410A)	設計不良	冷凍設備(9モジュール)の運転開始直後、1つのモジュールで低圧異常の警報が発生した。メーカーにて不具合調査実施したところ、停止時の冷媒圧力が極端に低下しており、冷媒漏れが発生していることが判明した。ガス検知器にて冷媒漏れ箇所を調査したところ、水熱交換器の水配管側のエア抜き弁を開けたところでガス検知器が反応し、さらに水熱交換器の配管の接続を緩めたところ水に混じって油が出てきたため、水熱交換器からのガス漏れと判定した。 蓄熱のため2つの冷水槽を交互に切り替える自動制御となっているが、切り替え弁の動作は、冷凍機停止後のポンプ停止前に動作する制御であった。切り替え弁動作時にゴミ等の噛み込みが発生したことにより、水流が大きく変動し冷水配管内にエアが混入し、そのエアが水熱交換器内のプレート間に挟まったと思われる。そのために部分的に水の流量が低下した箇所で過冷却が発生し、水が凍結したためプレートが変形し、更に運転を繰り返したことにより変形部でピンホールが徐々に形成され、冷媒が漏洩したと推定される。	C2
20	7/22 長南町 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えいなし	配管·弁 (R22)	調査中	空冷ヒートポンプを稼働したところ、異常警報が出て稼働しなかった。後日、業者点検(窒素充填漏れ検査)で、フロン管(キャピラリーチュープ)及び膨張弁のパッキンからのガス漏れが判明。当該装置の休止中にR22が44kg漏洩していた。	C2
21	7/23 市原市 その他 (一般則)	噴出・漏えいなし	配管 (塩素)	腐食管理 不良	事業所内で液体塩素を充填したタンクローリーの上部弁室の蓋を開けた際に、塩素の臭気を感じた。漏えい検知剤(アンモニア水)で圧力計の配管取付け部から微小漏えいを確認した。圧力計の元弁を閉止し、漏えいは停止した。配管のフレア部が腐食により開孔し、漏えいに至った。	C1
22	7/29 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (プロピレン)	腐食管理不良	プロピレンタンク本体の定期肉厚測定を実施中に、タンク上部のポンプサクションガス抜き配管(3/4B 炭素鋼)より漏えいを発見したため、通報を行い、直ちに遮断して除害を行った。 当該配管を切断したところ、内部の腐食は認められなかったことから、外部腐食によるものと断定。流体の温度が約5℃であり、垂れた結露水が滞留して常に湿潤状態であったため、腐食が進行していたものと推定する。	C2
23	9/3 千葉市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えいなし	配管 (アンモニア)	腐食管理不良	冷凍機ユニット内のガス漏洩検知器が発報したため設備の運転を停止した。その後、冷凍機メーカーにより調査したところ、送液電磁弁二次側の配管部からの漏洩を確認したため、前後のバルブを閉止した。電磁弁コイル部と防熱材の僅かな隙間より流入した空気が結露し、防熱材内部で水濡れを起こした配管が腐食し、腐食の進行により漏洩を引き起こしたと考えられる。	C1
24	9/22 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (ナフサ、水素)	調査中	巡回点検中に水素製造装置内の流量調整弁FV505B付近にて臭気を確認した。直ちにガス検知器で周囲の探索を行ったところ、FV505B上流配管の保温内にガス検知器が反応することを確認した。前後のバルブを閉止し、当該箇所を縁切り後に、、保温解体・フランジ増し締めを実施し、実ガスにて気密試験を行ったところ、配管部に割れが確認された。	C2
25	9/29 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (灯油、水素)	腐食管理不良	第2灯軽油水添脱硫装置のリアクターエフルエントクーラーの入口配管ダミーパイプサポート部知らせ孔より油(灯油)及びガス(水素)の漏れを発見した。ダミーパイプサポートの知らせ孔が架台上に位置しており、シールされていなかったことにより、雨水・湿気が浸入し、ダミーパイプサポート内部の湿潤状態が持続する環境となりプロセス配管が建設以来からの外面腐食の進展により開孔した。	C2
26	10/4 千葉市 製造事業所 (一般則)	噴出・漏えいなし	配管 (フルオロカーホ`ン R404A)	腐食管理不良	定期自主検査時、冷凍機の整備点検を実施するため、フロンガスの漏洩 検査を行ったところ、圧縮機吸込み付近でフロン漏洩検知したので、保冷 材を剥がして石鹸水を掛けた結果、圧縮機吸込みアングル弁の入口継手 の銅配管のろう付け部にて、カニ泡状のガス漏洩を確認した。	C2
27	10/8 市川市 消費者 (液石則)	噴出・漏えいなし	配管 (液化石油ガス)	締付管理 不良	消防からLPがス配送事業所に、コインランドリー店にてLPガスが漏洩し、容器のバルブを閉めたが現場に来てほしいとの連絡が入った。販売店が現場にて調査を行った結果、50kg容器3本のガスは空となっていため、予備側の50kg容器2本に切替えて供給を行った。50kg3本の容器のうち1本が、高圧ホースの接続部に締め付け不足があり、漏えいしたものと思われる。	C2
28	10/27 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管(水素ガス)	調査中	高級アルコール製造施設の通常運転中に、パトロールにて反応器からの サンプリング配管において漏洩を発見した。直ちに元弁を閉止し、二次側 弁による脱圧にて安全確保を図った。	C2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状 況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
29	11/4 市原市 製造事業所 (コンビ則)	破裂・破損なし	配管 (HFP、HFPO、 酸素 )	検査管理 不良	イオン交換膜の原料を製造している施設において、原料のHFP(六フッ化プロピレン)と酸素を入れてHFPO(六フッ化プロピレンオキサイド)を製造する反応器において、反応器に接続している配管が破損し内容物が漏洩した。保安検査及び定期自主検査において、肉厚の定点測定をしている箇所では、減肉が見られず、破裂箇所近傍の配管において、肉厚の減少が確認されていることから、肉厚の管理が適切に行われないまま、長期間(約20年)に渡って減肉が進み破裂したものと推定される。	B2
30	11/13 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	弁 (窒素、水素、メ タン、二酸化炭 素、一酸化炭 素)	調査中	高級アルコール製造施設の通常運転中に、パトロールにてコンプレッサー 吐出弁より漏洩を発見した。直ちにコンプレッサーを停止し、漏洩停止を確認した。その後、N2パージを実施して安全確保を図った。	C2
31	11/15 市原市 製造事業所 (コンビ則)	破裂・破損なし	配管 (R134a)	操作基準 等の不備	フルオロカーボン22を製造している施設の間接冷却式の付属冷凍設備で、小口径配管が破断し、オイルと溶存している冷媒フロンが漏洩した。発災前に、2系統ある冷凍機の片側を整備のため停止したため、残った片側の冷凍機に負荷がかかり、冷媒ガスが液状のまま冷凍機の圧縮機に戻るミストバックが発生し、圧縮機において振動が生じた。設計時の想定を超える振動が発生したことにより小口径配管が破断したものと推定される。	B2
32	11/15 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (水素)	調査中	協力会社の作業員が外面腐食の点検作業の作業場所の確認の際に、エチレン製造施設の配管から水素が漏洩しているのを確認した。その後、プラントのチャージダウン、当該系のバルブを閉止し、漏えいを停止した。	C2
33	11/22 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (水素)	調査中	高級アルコール製造施設の通常運転中に、パトロールにて第3コンディショナー入口ドレン配管より漏洩を発見した。ただちに孤立・脱圧し、応急措置としてバンド掛けにて漏洩停止を確認の後、N2パージを実施して安全確保を図った。	C2
34	11/22 袖ケ浦市 製造事業所 (一般則)	噴出・漏えい なし	配管 (水素)	設計不良	車庫にて移動式製造設備(ローリー)の終了点検に、ポータブルのガス検知器にて漏洩の有無を確認したところ、圧力計取付部の継手付近より反応があった。漏洩検知剤にて確認すると継手本体よりカニ泡程度の漏れが確認した。 液面計元弁から圧力計までの計装配管の防振対策として配管を延ばし迂回させた構造としていたが、配管途中に設置したパージポートの重さが影響してしまい当該継手に負担をかける結果になり割れが発生することになった。	C2
35	11/24 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えいなし	配管 (プロパン)	調査中	配管に設置された仕切り板を取外す際に、脱圧確認のため出口配管の3/4Bドレン第1弁、第2弁を開放したところ、第1弁の下流配管の保冷材内部から漏洩を確認。直ちに3/4Bドレン第2弁、第1弁を閉止し漏洩は停止した。漏洩停止後は雰囲気ガス検を実施しHCO%を確認した。その後、当該配管の保冷材を解体し、配管を確認したところ配管外面の開孔を確認した。	C2
36	11/28 成田市 製造事業所 (一般則)	噴出・漏えいなし	配管 (窒素)	経年劣化	日常点検時に、No.2 CEの上部充てん弁のロウ付け部分より窒素ガスが 微小漏洩している事を発見した。 設置後30年以上が経過し、使用頻度の高いバルブであり、かつ温度振幅 も大きい箇所のため、徐々にロウが剥離し、漏洩が発生したと推定される。	C2

#### 【事故規模】全36件中・・・(A1級)0件、(A2級)0件、(B1級)0件、(B2級)3件、(C1級)6件、(C2級)27件

- ※1 B1級事故は、B級事故からB2級事故を除いたもの。B2級事故は、同一事業所において、A級事故、B級事故又はC1級事故が発生した日から1 年を経過しない間に発生したC1級事故(高圧ガスに係る事故に限る。)
- ※2 C1級事故は、C級事故のうち人的被害がある事故、爆発、火災、破裂・破損が発生した事故、毒ガスが漏えいした事故、反応暴走に起因する事故、多量漏えいが発生した事故。C2級事故は、C級事故からC1級事故を除いたもの

## 協会ニュース

## 高圧ガス講習 ・ 検定予定表

令和5年1月現在

		-4- 1	<i>t.</i> ₩		-44 TIT	III	- Mr.	pate des
R4	年度	<b>実</b> 质	<b>包月</b>	講習の種類	講習日	場所	日数	備考
5	年	1	月	第5回・6回CE定期保安講習	1/13	千葉県ガス石油会館	0.5	午前・午後各1回講習
				第4回移動監視者講習(総合)	1/25, 26	千葉県ガス石油会館	2	2/3 検定 講習と同会場
		2	月	第3回取扱者定期保安講習	2/10	山崎製パン企業年金基金会館	0.5	
		3	月	CE保安監督者認定講習	3/2	千葉県ガス石油会館	1	講習終了後検定 同会場
R5	年度	実加	包月	講習・検定の種類	実施日	場所	日数	備考
5	年	5	月	第1回移動監視者総合対策講習	5/16	千葉県ガス石油会館	0. 5	
				第1回移動監視者検定試験	5/26	千葉県ガス石油会館	AM	試験:10時~11時30分
5	年	6	月	第1回移動監視者定期保安講習	6/25	千葉県教育会館	0.5	
				第1回輸送員定期保安講習	6/29	Kuste (勝浦市)	0.5	
5	年	7	月	第1回取扱者保安講習	7/20	千葉県ガス石油会館	0.5	
				第2回移動監視者定期保安講習	7/23	市原市市民会館	0.5	
				第2回輸送員定期保安講習	7/30	市原市市民会館	0.5	
5	年	8	月	第2回移動監視者総合対策講習	8/29	千葉県ガス石油会館	0. 5	
5	年	9	月	第2回移動監視者検定試験	9/3	千葉県ガス石油会館	AM	試験:10時~11時30分
				輸送員認定講習	9/8	千葉県ガス石油会館	0.5	講習終了後検定 同会場
5	年	1 0	月	甲・乙種(法令)対策講習	10/17	千葉県ガス石油会館	1	
				丙種化学特別(法令)講習	10/31	千葉県ガス石油会館	1	
5	年	1 1	月	第1回販売従業者定期保安講習	11/7	千葉県ガス石油会館	0.5	
				第2回販売従業者定期保安講習	11/16	千葉県ガス石油会館	0.5	
				第3回移動監視者総合対策講習	11/21	千葉県ガス石油会館	0.5	
				第3回移動監視者定期保安講習	11/26	千葉県ガス石油会館	0.5	
5	年	1 2	月	第3回移動監視者検定試験	12/1	千葉県ガス石油会館	AM	試験:10時~11時30分
				第2回取扱者定期保安講習	12/5	千葉県ガス石油会館	0.5	
				第1回・2回CE定期保安講習	12/15	千葉県ガス石油会館	0.5	午前・午後各1回講習
				第3回・4回CE定期保安講習	12/19	千葉県ガス石油会館	0.5	午前・午後各1回講習
6	年	1	月	第5回・6回CE定期保安講習	1/19	千葉県ガス石油会館	0.5	午前・午後各1回講習
6	年	2	月	第4回移動監視者総合対策講習	2/6	千葉県ガス石油会館	0.5	
				第4回移動監視者検定試験	2/16	千葉県ガス石油会館	AM	試験:10時~11時30分
				CE認定講習	2/29	千葉県ガス石油会館	1	講習終了後検定 同会場
6	年	3	月	第3回取扱者定期保安講習	未定	未定	0.5	

<sup>※</sup>変更 (オンライン講習等) になる場合もありますので、ホームページ (http://www.c-khk.or.jp/) 又は講習案内書でもご確認ください。

## 令和4年度下期 講習用テキスト等の事前販売のご案内

(一社)千葉県高圧ガス保安協会

#### 講習に係るテキストについて、以下のとおりご案内申し上げます。

※高圧ガス製造保安責任者講習(甲種・乙種・丙特)案内書については、本部高圧ガス保安協会から発送されます。

/*/ IPJ	11173	八衣但体女員は日時日、		寸/未り自に 20・()	よ、本印向圧ガス体女励云から光达されます。
☆ 乙種化学、乙	法令	<ul><li>必須</li><li>高圧ガス保安法規集 (第21次改訂版) 会員 一般</li><li>推奨</li></ul>	4, 430 円 4, 920 円	高年有天間を洗練物 **23 APA 24 ************************************	★高圧ガス保安法、施行令、関係省令及び 告示を収録した書籍。引用条文及び参照 条文をわかりやすく色刷りしています。 ★法令内容をパワーポイントで解説し、
乙種機械、丙種		高圧ガス保安法概要 (甲乙丙特編) 第3次改訂版	970 円	保証が、開催、日本のでは、 ・ 日本の ・	関連条項については高圧ガス保安法規集 の該当ページを掲載しています。
丙種化学特別 講習	学識・保安	必須   中級 高圧ガス保安技 (第19次改訂版)	支術 4,080円	高圧ガス保安技術	★講習科目の学識と保安管理技術の両方を 学ぶことができます。図表を用いて、理 解が進むようにまとめられています。
講習テキスト	保安管理技術	必須   初級 高圧ガス保安技 (第19次改訂版)	支術 2, 720 円	高圧ガス保安技術	★検定付き講習のみならず、国家試験を受験される皆様にも、必要な知識を習得することが可能です。
	試賜	重化学・機械 険問題集 冷和 4 年度版)	3,670円	乙種化学·機械 試験問題集	★資格取得のためには、過去に出題された 内容を確認することが重要です。 試験問題を解くことは、講習で習った 部分をより深めることができます。
参考書		重化学特別試験問題集 合和4年度版)	3, 150 円	下海化学 上在最初的原来	国家試験で資格取得する皆様にも十分参考になります。
(任意)	攻鬥	畿・保安管理技術 各のポイント 乙種機械・化学)七訂月	<b>攻略のボイント 支</b> 3,350円		★学識・保安管理技術に関する要点を基本 事項ごとに重要項目をあげ解説。ポイン トを重点的に会得することで理解を深め る工夫をした受験用参考書です。計算問
	攻鬥	畿・保安管理技術 各のポイント 丙種化学特別)四訂版	2,750円	攻略のポイント	題は特に丁寧に解説しています。 過去に出題された国家試験問題7年間分 から代表的な問題を厳選して解説してい ます。

## よくわかる計算問題 の解き方(丙種・乙種編) 第3次改訂版

2,100円



★国家試験や検定試験で出題された計算問題を解説した書籍です。出題内容を分類別に整理し、典型的な解き方や着眼点、数学的な展開の解説などを順を追って説明しています。 高圧ガスの取扱いに必要な応用化学、機械工学の各種法則をより深く理解、確認することができます。

書 (任意

考

高圧ガス・液化石油ガス 法令用語解説 (第5次改訂版)

3,060 円



★用語の解説は、省令、告示、内規など様々なところに定められて、これらの内容をまとめています。資格講習の法令を理解する補助教材としても最適です。

高圧ガス保安法令 国家試験攻略のポイント (第4次改訂版)

3,300 円



★国家試験によく出る条文ごとに重要事項 を解説。図や写真を使用し、ポイントを 理解しやすいように工夫しています。

#### くご注文方法>

- ◎裏面の申込書を使用して FAX 又は郵送でお申し込みください。インターネットでのご注文は (一社)千葉県高圧ガス保安協会ホームページをご利用ください。http://www.c-khk.or.jp/
- ◎商品発送後のキャンセル及び商品の変更はお受けできません。
- ◎申込書が届いてから発送まで一週間ほど要する場合もございますのでご了承ください。
- ◎感染症予防の為、直接来所にて対面でのお申込みはお控えください。
- ◎各図書の詳細は発行元ホームページでご覧いただけます。

KHK(http://www.khk.or.jp/) SMS(https://secure01.blue.shared-server.net/www.stms.co.jp/purchase/#!/index/)

#### <お支払い方法>

- ◎個人購入・・・お申し込み受け付け後、請求書を送付しますので、銀行振り込みにてお支払いください。
  ご入金確認後、書籍を宅配便にて送付します。恐れ入りますが前払いでお願いいたします。
- ◎事業所購入・・・書籍及び請求書を宅配便にて送付しますので、商品到着後、銀行振り込みにてお支払いください。
- ◎お振込手数料、送料はお申込者様ご負担でお願いいたします。

〒260-0024 千葉市中央区中央港 1-13-1 TEL:043-246-0027

※この申込書は必要に応じてコピーしてご利用ください。

## 令和4年度下期 講習用図書申込書

年 月 日

		注:	文 内 容(略称)			単	価	注文数
	使	☆①高圧ガス保安法規	集(第21次み計版)		会員	4,43	30円	₩
	使用テキスト	●○□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	未 ( <b> </b>		非会員	4,92	20円	₩
	キス-	②中級 高圧ガス保安技	術(第19次改訂版) ※乙種化学	∙機械		4,08	80円	₩
	Γ	③初級 高圧ガス保安技	支術 <b>(第19次改訂版)</b> ※丙種化學	学特別		2,72	20円	₩
	補助教材	☆④高圧ガス保安法概!	要(甲乙丙特編)(第3次改訂版)			97	'0円	₩
単品購入	問題	5乙種化学・機械 試験	問題集(令和4年度版)			3,67	70円	₩
購入	集	⑥丙種化学(特別)試験	問題集(令和4年度版)			3,15	50円	₩
		⑦高圧ガス・液化石油力	ブス法令用語解説(第5次改訂版)	)		3,06	60円	₩
	参	⑧よくわかる計算問題♂	)解き方(丙種・乙種編)第3次改訂	訂版		2,10	00円	<del>m</del>
	参考図書	9高圧ガス保安法令 攻	女略のポイント(甲・乙・丙種)第四	次改訂	版	3,30	)0円	₩
	書	⑩学識•保安管理技術	攻略のポイント(乙種機械・化学)	)七訂版	Ī	3,35	50円	₩
		①学識•保安管理技術	攻略のポイント(丙種化学特別)	四訂版		2,75	50円	<del>m</del>
	)いずれか <i>0</i> ∵ご記入くだ	□に □ 個人購入	¡入(会員 ・ 非会員 ) ※後払し 、※前払い 、でお得セット等の会員価格を適用される場 名	合は事業	<b>所名等もご記入くださ</b> 話	5 <b>.</b> \.	]	
	<b>お申込み</b> ※請求書宛名	(氏名又は事業所名	)事業所購入の場合は事業所名をご記入く	ださい。				
お 届 け	TE PT							
先	T = 1							
-	※ご担当者 (事業所購入)部・課名							
事	業所購入の方 ご記入ください	(事業所購入)ご	*担当者様氏名					

◆お振込手数料、送料はお申込者様ご負担でお願いいたします。

#### 令和4年度下期

#### 保安係員(一般ガス)講習用テキスト事前販売のご案内

(一社)千葉県高圧ガス保安協会

#### 講習に係るテキストについて、以下のとおりご案内申し上げます。

※高圧ガス製造保安責任者講習(甲種・乙種・丙特)案内書については、本部高圧ガス保安協会から発送されます。

#### 使用テキスト

講習名	分類	書籍名	単個	西(税込)
		高圧ガス保安法規集 <b>(第21次改訂版</b> )	会員	4,430円
保安係員	テキスト	同性刀入床女法院来( <b>第21次改訂版</b> )	一般	4,920円
(一般ガス)	741	保安係員講習テキスト 一般高圧ガス編(第5次改訂版)		2,100円

#### くご注文方法>

- ◎裏面の申込書を使用して FAX 又は郵送でお申し込みください。インターネットでのご注文は (一社)千葉県高圧ガス保安協会ホームページをご利用ください。http://www.c-khk.or.jp/
  - \* 商品発送後のキャンセル及び商品の変更はお受けできません。
  - \*感染症予防の為、直接来所にて対面でのお申込みはお控えください。
  - \* 申込書が届いてから発送まで一週間ほど要する場合もございますのでご了承ください。

#### くお支払い方法>

- ◎個人購入・・・お申し込み受け付け後、請求書を送付しますので、銀行振込みにてお支払いください。
  ご入金確認後、書籍を宅配便にて送付します。恐れ入りますが前払いでお願いいたします。
- ◎事業所購入・・・書籍及び請求書を宅配便にて送付しますので、商品到着後、銀行振込みにてお支払いください。
- ◎お振込手数料、送料はお申込者様ご負担でお願いいたします。

〒260-0024 千葉市中央区中央港 1-13-1 TEL:043-246-0027

令和4年度下期

## 保安係員(一般ガス)講習用図書申込書

年 月 日

			注 文 内 容	単	価	注文数
×	(	1) 京圧ポッ保	安法規集( <b>第21次改訂版</b> )	会員	4,430円	₩
単品購入		リ同圧ガス体	女/広//元·《 <b>第2·》《以前》</b> 版》	一般	4,920円	₩
		②保安係員講	習テキスト 一般高圧ガス編(第5次改訂版)		2,100円	<del>m</del>
			□ 事業所購入(会員・非会員) ※後払い			
右σ	ひいずれ	≀かの□に	□ 個人購入 ※前払い			
<b>√</b> ₹	✓をご記入ください。		個人購入でお得セット等の会員価格を適用される場合は事業所名 _事業所名  電話		ください。	_
						]
	お <b>申</b> ジ ※請求		(氏名又は事業所名)事業所購入の場合は事業所名をご記入ください。			
お 届		住 所	Ŧ			
け 先 T		TEL	TEL – –			
<b>※ご担当者</b> 事業所購入の方のみ ご記入ください。			( <b>事業所購入</b> )部·課名			
		入の方のみ ださい。	(事業所購入)ご担当者様氏名			

◆お振込手数料、送料はお申込者様ご負担でお願いいたします。

## \* 令和 4 年度 高圧ガス製造保安責任者試験結果 \*

高圧ガス保安協会千葉県試験事務所

試験の種類		科目の区分	全国				千 葉			
			出願者数	受験者数	合格者数	合格率	出願者数		合格者数	合格率
		全科目受験	1, 972	1, 693	472	27. 9%		212	66	31. 1%
乙種 化学		科目免除	712	697	578	82. 9%	66	62	48	77. 4%
		計	2, 684	2, 390	1, 050	43. 9%	311	274	114	41. 6%
丙種化学(液石)		全科目受験	2, 925	2, 377	300	12. 6%	86	67	6	9.0%
		科目免除	927	909	884	97. 2%	18	18	16	88. 9%
		計	3, 852	3, 286	1, 184	36. 0%	104	85	22	25. 9%
丙種化学(特別)		全科目受験	3, 100	2, 679	675	25. 2%	193	167	28	16. 8%
		科目免除	2, 289	2, 247	1, 982	88. 2%	165	162	134	82. 7%
		計	5, 389	4, 926	2, 657	53.9%	358	329	162	49. 2%
乙種機械		全科目受験	4, 424	3, 752	1, 057	28. 2%	347	294	87	29. 6%
		科目免除	1, 200	1, 160	1, 006	86. 7%	64	61	50	82. 0%
		計	5, 624	4, 912	2, 063	42.0%	411	355	137	38. 6%
第二種冷凍機械		全科目受験	2, 813	2, 201	718	32. 6%	150	124	39	31. 5%
		科目免除	799	775	647	83. 5%	40	38	32	84. 2%
		計	3, 612	2, 976	1, 365	45. 9%	190	162	71	43.8%
第三種冷凍機械		全科目受験	10, 308	8, 305	1, 890	22. 8%	597	455	111	24. 4%
		科目免除	1, 487	1, 426	1, 259	88. 3%	119	115	105	91. 3%
		計	11, 795	9, 731	3, 149	32. 4%	716	570	216	37. 9%
第一種販売		全科目受験	2, 491	2, 217	1, 029	46. 4%	103	88	44	50.0%
		科目免除	570	562	499	88.8%	20	20	19	95. 0%
		計	3, 061	2, 779	1, 528	55.0%	123	108	63	58. 3%
第二種販売		全科目受験	5, 116	4, 559	1, 689	37. 0%	184	164	63	38. 4%
		科目免除	2, 651	2, 557	2, 115	82. 7%	92	90	80	88. 9%
		計	7, 767	7, 116	3, 804	53. 5%	276	254	143	56. 3%
合 計		全科目受験	33, 149	27, 783	7, 830	28. 2%	1, 905	1, 571	444	28. 3%
		科目免除	10, 635	10, 333	8, 970	86.8%	584	566	484	85. 5%
		計	43, 784	38, 116	16, 800	44. 1%	2, 489	2, 137	928	43. 4%
液化	筆 記	全科目受験	1, 495	1, 355	569	42. 0%	60	53	18	34. 0%
石油		全科目受験	_	552	443	80. 3%		17	15	88. 2%
ガス	技 能	筆記免除	132	125	97	77. 6%	5	5	5	100.0%
設備		計	132	677	540	79.8%	5	22	20	90. 9%
士	合	計	1, 627	-	-	-	65	-	-	-

<sup>※</sup> 全科目免除者に係る集計は除いています。

## ☞ ポートサイド む

今年度はコロナ対策を十分に実施し、予定していました協会活動を、千葉県ならびに千葉市ご当局をはじめ本協会会員の皆様方のご支援とご協力により予定通り実施することが出来ましたことを感謝申し上げます。

新型コロナウイルスの感染拡大は予断を許さない状況ですが、来年度も感染状況をみな

がら、積極的に協会活動を進めて参ります。

協会事務所周辺のトピックスとしては、令和 2年6月より建設が始まった千葉市役所本庁舎 が本年1月末に竣工し、2月18日に新庁舎竣 工式典が執り行われるとのことです。

本庁舎の見学会も予定されているとのことですので、この機会にご参加されてはいかがでしょうか。

通勤途中で、工事関係者の方々が安全活動の一環として朝のラジオ体操をされているのを観て、やはり1日の仕事始めには準備運動が必要だと感じました。 (S. O)





モノレール側から観た新庁舎



左が現在の本庁舎 右が新本庁舎



千葉みなと公園から観た新本庁舎

千葉みなと公園:千葉みなと駅すぐの大きな公園です。 池では渡り鳥が楽しそうに泳いでいます

#### 会 報

第89号 令和5年1月

〒260-0024 千葉市中央区中央港1-13-1 (千葉県ガス石油会館4F)

発行所 一般社団法人 千葉県高圧ガス保安協会

T E L 0 4 3 - 2 4 6 - 0 0 2 7

FAX 0 4 3 - 2 4 6 - 9 5 5 7

ホームページ http://www.c-khk.or.jp/

編集責任者 大谷 茂

印刷所 ワタナベメディアプロダクツ株式会社



# 未来に挑む、 Denkaの化学。

昨日までの常識が、次々と塗りかえられていく今日。 地球規模で世の中が変化し続ける今 社会の課題はますます多様化しています。

私たちデンカが創立以来、追求してきたのは 未来のニーズを予測し、世界の人々を支える

新しい価値を創造すること。

100年を越える伝統と、最新のテクノロジーを融合させ 化学の未知なる可能性に挑み続けています。

環境・エネルギー分野での先端素材の開発や ライフサイエンス領域のさらなる推進など 私たちは「世界にとってかけがえのない存在」となる 企業をめざし、未来に向けて前進していきます。

できるをつくる

## Denka

デンカ株式会社 千葉工場 千葉県市原市五井南海岸 6 番地 〒290-8588 www.denka.co.jp