

令和6年度(第53回)

沖縄県高圧ガス防災訓練実施計画

いつも暮らしのそばに、安心・安全高圧ガス

アンモニア・フロン
冷凍・冷蔵設備など

炭酸ガス
清涼飲料水・ドライアイスなど

LPガス
一般家庭用燃料、LPG車燃料用など

酸素
病院・鉄工所など

空気
スキューバダイビングのエアタンクなど

アセチレン
鉄工所の溶接作業など

水素
燃料電池、燃料電池自動車など

高圧

高圧ガス 保安推進月間

2024年10月1日(火) - 10月31日(木)

LPガス消費者保安月間/10月1日~31日 高圧ガス保安活動促進週間/10月23日~29日
主催/沖縄県・一般社団法人沖縄県高圧ガス保安協会

日 時 令和6年10月22日(火)
13:30~15:30

場 所 南城市 南城市役所 駐車場

共 催 沖 縄 県
(一社)沖縄県高圧ガス保安協会

高压ガス防災訓練実施次第

司会進行	実行幹事会副委員長	へしき けんいち 平 敷 兼 一
隊列指揮	島尻消防組合 消防本部 警防係長	おくはら しんや 奥 原 晋 也
1・整	列	13:30
2・訓練本部長挨拶	(一社)沖縄県高压ガス保安協会 会長	うえち けいた 上 地 啓 太
3・訓練開始宣言	実行幹事会委員長	あらかき あつし 新 垣 淳
4・整	列 解 散	
5・訓 練 開 始		13:40
6・訓 練 終 了		15:20
7・整	列	
8・講	評	しろま いさお 城 間 功
9・訓練副本部長挨拶	(一社)沖縄県高压ガス保安協会 副会長	とみなが すすむ 富 永 進
終	了	15:30

高圧ガス防災訓練

1. 目的

高圧ガスの製造及び販売並びに消費事業所における高圧ガスの災害を想定し、その拡大防止を目的として高圧ガス関係事業所の従事者を対象に防災訓練を実施し、防災活動の充実と保安意識の高揚を図る。

2. 高圧ガス防災訓練実施項目（細目別添）

- (1) ①基本訓練 アンモニア事業所空気呼吸器装着訓練
- ②基本訓練 AED（自動体外式除細動器）操作訓練
- (2) 高圧ガス燃焼、特性実験及び高圧ガス容器燃焼実験
 - ①酸素燃焼実験、アセチレンガス燃焼実験
 - ②水素ガス燃焼実験
 - ③LPガス燃焼実験、LPガス容器燃焼実験
- (3) 緊急措置訓練（高圧ガス配送車両緊急措置訓練）
- (4) 緊急措置訓練（LPガス災害復旧訓練）

3. 協力機関

島尻消防組合消防本部

4. 協力事業所

平安座総合開発株式会社

5. 参加事業所

沖縄県内高圧ガス関係事業所

6. 訓練時における危害予防

訓練班は訓練準備並びに訓練が安全に行われるよう細心の注意を払うものとする。

7. 実行組織

- 訓練本部長 上地 啓太 (一社)沖縄県高圧ガス保安協会 会長
- 副本部長 富 永 進 (一社)沖縄県高圧ガス保安協会 副会長
- 訓練統括責任者 有 銘 豊 (一社)沖縄県高圧ガス保安協会 専務理事
- 訓練班 (実行幹事会委員)
 - 委員 小波津 守政 マルキ産業株式会社
 - 委員 新 垣 淳 沖縄協同ガス株式会社
 - 委員 上 江 洲 剛 株式会社りゅうせき
 - 委員 平 敷 兼 一 エッカ石油株式会社
 - 委員 糸 数 強 株式会社白石
 - 委員 仲 村 貴 之 沖縄ガス株式会社
 - 委員 平 田 史 弘 株式会社りゅうせき低温流通
 - 委員 立 津 政 志 沖縄コカ・コーラボトリング株式会社
 - 委員 仲 尾 次 政 克 株式会社オカノ
 - 委員 國 吉 浩 二 株式会社おきさん
 - 委員 新 屋 敷 一 史 沖縄出光株式会社沖縄油槽所
- 訓練進行係 協会事務局
- 訓練総務係 沖縄県商工労働部産業政策課、協会事務局

【訓練実施細目】

(1) 基本訓練（アンモニア事業所空気呼吸器装着訓練） 13:40～13:50（10）

- ・アンモニアを取り扱う毒性事業所ではガス漏れ事故に対処するため、各事業所に空気呼吸器の備え付けが義務付けされております。今回はその空気呼吸器を素早く正確に着用するための基本訓練を行います。

参加事業所 (株)りゅうせき低温流通、沖縄コカ・コーラボトリング(株)
沖縄出光(株) 沖縄油槽所、その他アンモニア事業所
協力事業所 平安座総合開発(株)

○アンモニア

- ・冷凍用冷媒、化学薬品、窒素質肥料などの用途に使用されている。
- ・爆発範囲は比較的せまく、他のガスに比べると危険性はやや低いといえるが、火気には厳重に注意する必要がある、装置内では空気とアンモニアの混合気体を作らないようにしなければならない。
- ・ごく少量でも吸入すると眼、鼻、のどの粘膜が侵される。1,000ppm以上あると数分間吸入しても危険である。
- ・液化アンモニアが皮膚につくと、凍傷を起こす恐れがある。

基本訓練（AED（自動体外式除細動器）操作訓練） 13:50～14:00（10）

- ・「突然の心停止」の原因となる重症不整脈に対し、心臓に電気ショックを与え、心臓が本来持っているリズムに回復させるためのAEDの操作について正確に素早く操作できるための基本訓練。

協力機関 島尻消防組合消防本部

(2) 高圧ガス燃焼、特性実験及び高圧ガス容器燃焼実験

14:00～14:40（40）

①アセチレンガス燃焼実験

- ・アセチレンガスの溶栓から炎が噴き出すことを再現し安全な取り扱いを学んで戴きます。

②酸素燃焼実験

- ・鉄パイプを炎で熱した場合、通常燃えることはないが酸素を通すことで激しく燃焼することを確認しガスの性質及び取扱を学んで戴きます。

③酸素、アセチレンガス燃焼実験

- ・それぞれのガスを単体（100%）で燃焼した場合と混合（50%対50%）した場合の爆発力を確認し、その取扱の重要性を学んで戴きます。

④水素ガス燃焼実験

- ・水素ガスの特徴である炎の色が無色であること、又、食塩水をかけると炎が見えることを観察して戴きます。水素はガスの中で最も軽く、漏洩拡散しやすい可燃性ガスです。又、爆発する濃度範囲が広く、小さなエネルギーで着火します。

⑤LPガス燃焼実験

- ・LPガスの燃焼状況について、ガス体での燃焼と液体での燃焼状況の違いを確認し、ガスの性質及び安全な取り扱いについて学んで戴きます。

⑥LPガス容器燃焼実験

- ・この燃焼実験は、各家庭で使用されておりますLPガス容器が火災現場等でどのような状況になるのかを再現し、火災時の接近、容器の撤去等、防災活動の参考として実施致します。又、容器バルブに装着された安全弁の作動状況を確認して戴きます。

参加事業所 マルキ産業(株)、(株)オカノ、(株)おきさん

○L P ガス

- ・一般にはL P ガス又は、プロパンガスと呼んでおり、代表的な成分はプロパン(C₃H₈)、ブタン(C₄H₁₀)であり、家庭用では主にプロパンが、オートガススタンドでは主にブタンが使用されている。
- ・このガスは、液体1に対してガス化すると約270倍の容積になる。このため、液化した状態で燃焼した場合とガスで燃焼した場合とでは、火炎の状態が大きく異なる。
- ・一般に使用されているものには空気中に1/1000漏れた場合に感知できるように着臭されている。
- ・可燃性ガスであり燃焼範囲は1.8%~9.5%で空気より1.5~2.0倍重く、低い場所に滞留しやすい。
- ・毒性はないが多量に吸うと麻酔性があり、液状のL P ガス(約-40℃で気化する)が皮膚に着くと凍傷を起こす恐れがある。

○アセチレン

- ・アセチレンは無色ですが、やや臭いがある(アセトン等の溶剤臭)。重さは空気よりやや軽い。(対空気:0.91)
- ・酸素と混合し、完全燃焼させた場合の炎の温度は3,330℃にも及ぶため、その燃焼熱を目的として金属加工工場などで多く使われる。
- ・毒性はないがやや麻酔性がある。(20%で頭痛めまい)
- ・高濃度になると、酸素欠乏症による窒息を生じる。
- ・腐食性はないが、銅、銀、水銀と反応し爆発性化合物である金属アセチライドを生成し爆発の要因となる。
- ・可燃性ガスの中で特に燃焼範囲が2.5%~100%と広いのでガス漏れに注意する。
- ・溶解アセチレン容器は、必ず立てて使用または貯蔵する。
- ・調整器の出口に逆火防止器を必ず取付けて使用する。(逆火防止器使用期限有り)
- ・容器には可溶合金栓(ヒューズメタル)が取付けられており、105℃で溶けるので火花や火炎を近づけない。
- ・容器弁の開閉は専用ハンドルを使用する。
- ・容器バルブの開度は1.5回転以上開けない。
- ・使用圧は0.1Mpa以下で使用する。

○酸素、液体酸素

- ・酸素は無色、無味、無臭です。
- ・空気中に約21%含まれており毒性はない。酸素濃度が18%以下になると酸素欠乏症を起こし呼吸困難となり生命の危険を生じる。
- ・酸素は水と共存し、金属を酸化させ錆を発生させる。
- ・油脂類などに接触すると発火又は爆発を起こす場合がある。
- ・支燃性であり、着火源燃焼力や爆発力が増し、空気中では燃えにくいような物質も容易に燃焼する。
- ・液化酸素が気化すると約800倍のガスとなる。
- ・液化酸素は、-183℃であり直接皮膚に触れると凍傷の危険性がある。

○水素

- ・水素ガスは無色、無味、無臭の気体で人間の感覚では感じとることのできないガスです。
- ・水素ガスは地球上に存在する物質の中でも最も軽い気体(ガス)で、常温で空気に比べると14.5分の1、酸素の16分の1と軽く、空気中で漏れると水素ガスは上昇して拡散します。ガス密度0.0898 g / L (0℃, 1atm) 比重0.0695 (空気=1)
- ・水素ガスは、あらゆる気体の中で最も大きな拡散率を持ち、最小の密度と細孔、

薄膜などから外部に漏洩しやすく、漏洩したガスは広がりやすい性質を持ち、空気や酸素、窒素に比べると4倍以上の拡散スピードを持ちます。

- ・ 空気や酸素との混合状態では爆発範囲（火がつく濃度）が、空气中4～75 vol%（常温常圧）酸素中4～94vol%（常温常圧）と非常に広い性質を持ち、漏れたら着火源があれば爆発を警戒しなければなりません。
- ・ 水素と空気や、水素と酸素の混合ガスによる発火温度はそれぞれ約530℃と約450℃で、着火エネルギーも極めて小さく、メタン、プロパンの10分の1のエネルギーで着火でき、着火すると炎は透明であるため気づきにくく、水が生成され火炎の温度は空気中の水素濃度が31.65 のときには 2000℃を超えます。

※最小着火エネルギー0.02mJ

- ・ 水素ガスは、無味無臭の気体で、燃焼させると酸素と結びつき、水になります。また、水素から電気を取り出すためには、水素と酸素を燃料にして発電する「燃料電池」を使用します。自然エネルギーを利用した効率のよい水素製造の実現によって、二酸化炭素を出さないクリーンエネルギーとして期待されています。

(3) 緊急措置訓練（高圧ガス移動車両緊急措置訓練） 14：40～15：00（20）

- ・ LPガスタンクローリーが走行中、信号無視をして走行車線に入ってきた車と左側面操作箱に衝突し、操作箱内のバルブが大きく変形。その影響で配管に残ったLPガスの残ガスが噴出。信号無視してきた車は衝突した勢いで大きく弾き飛ばされ、車両火災となったことを想定し、緊急措置訓練を行います。


参加事業所 （株）りゅうせき、エッカ石油（株）

(4) 緊急措置訓練（LPガス災害復旧訓練） 15：00～15：20（20）

- ・ 地震発生時に卸売事業者によるLPガスの中間供給基地である充てん所での緊急措置訓練と流通システムの確保及び家庭用LPガスを供給する販売事業者等が迅速な供給を行うための緊急措置訓練を行います。
- ・ 更に災害対策本部からの要請に基づく避難所へのLPガス供給訓練も行います。

参加事業所 沖縄協同ガス（株）、（株）白石、沖縄ガス（株）

高压ガス防災訓練参加記録(修了証)

日 時	令和6年10月22日(火) 13時30分～15時30分	
場 所	南城市 南城市役所 駐車場	
受講者	事業所名	
	所属(部署)	氏 名
講習名	令和6年度(第53回)沖縄県高压ガス防災訓練	
訓練内容	<p>高压ガス防災訓練実施項目</p> <p>(1) 基本訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンモニア事業所空気呼吸器着用訓練 ・AED(自動体外式除細動器)操作訓練 <p>(2) 高压ガス燃焼、特性実験及び、高压ガス容器燃焼実験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸素、アセチレンガス燃焼実験 ・水素ガス燃焼実験 ・LPガス燃焼実験、LPガス容器燃焼実験 <p>(3) 緊急措置訓練(高压ガス配送車両緊急措置訓練)</p> <p>(4) 緊急措置訓練(LPガス災害復旧訓練)</p>	
主 催	主 催 者 印	
(一社)沖縄県高压ガス保安協会		

- ・この講習会(説明会)は、高压ガス保安法第 27 条 3 項及び 4 項に基づくものです。
- ・この受講記録は、各自で氏名及び所属を記入の上、事業所の高压ガス保安教育実施記録として活用して下さい。