



高圧ガス容器の取扱い

———— (手引) ————

福岡県高圧ガス保安推進会議

1. はじめに

近年高圧ガスの事故は全国的に増加しております。県内の高圧ガスの事故も同様の傾向にあり、平成20年の災害事故は23件、負傷者数は12名と近年で最高の件数となりました。平成21年においても、その状況は変わっておりません。高圧ガス事故の発生は、県民生活の安全が脅かされると共に、当該事業所の経営的な損失や社会的信用の失墜、さらには業界全体にも大きな影響を与えることとなります。

このような状況を受け福岡県では、「高圧ガス事故撲滅」と「自主的な保安活動の推進」を目標に、高圧ガス関係団体、大学、行政で連携し「福岡県高圧ガス保安推進会議」（以下「推進会議」）を設立しました。「推進会議」では、保安技術情報の共有、保安技術者の育成及びこの「高圧ガス容器の取扱い（手引）」（以下「手引」）等の策定等の事業を行っています。

この手引は、消費事業者による高圧ガスの安全な消費や高圧ガス容器の適正な管理を促進し、事故を防止することを目的に作成しました。高圧ガス消費事業者の皆様におかれましては、本手引を活用して頂き、高圧ガスの取り扱いの方法についての再確認、保安意識の向上等に活用いただければ幸いです。

2. 用語の定義

- (1) 高圧ガスの消費・・・高圧ガスを高圧ガスでない状態にすることであり、燃焼、反応、溶解等により廃棄以外の目的で、減圧弁等により、瞬時に高圧ガスでない状態へ移行させ、生じた高圧ガスではないガスを使用すること。
(例) アセチレンと酸素ガスを使用した溶接、在宅医療用の液化酸素の使用
- (2) 消費事業者・・・県内において容器に充てんされた高圧ガスを消費して事業活動を行うもの。
- (3) 可燃性ガス・・・アセチレン、アンモニア、水素 等
- (4) 毒性ガス・・・アンモニア、一酸化炭素、塩素 等
- (5) 容器等・・・充てん容器及び残ガス容器
- (6) 一般則・・・高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則
- (7) 液石則・・・高圧ガス保安法液化石油ガス保安規則
- (8) 供給事業者・・・福岡県内の消費事業者を高圧ガスを販売する製造事業者及び販売事業者
- (9) 関係団体・・・福岡県内の高圧ガス保安団体

● 3. 高圧ガス保安法で定められた基準の紹介 ●

高圧ガスを使用する場合、高圧ガス保安法に定められた基準に従わなければなりません。
ここでは「高圧ガスの消費」、「高圧ガス容器による貯蔵」、「車両での高圧ガス容器の移動」に係る基準についてその一部を紹介します。

Ⓐ：可燃性ガス Ⓑ：毒性ガス Ⓒ：酸素 Ⓓ：LP Ⓔ：その他のガス

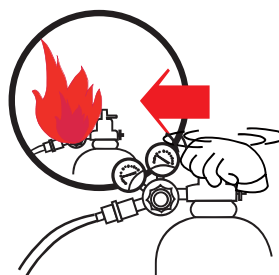
(1) 高圧ガスの消費

「高圧ガスの消費に係る技術上の基準」（一般則第60条又は液石則第58条）

可燃性ガス、毒性ガス、酸素、空気以外の高圧ガスには、消費の基準はありませんが、これに準じて取り扱うことが望まれます。

■バルブの開閉：Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ（空気）

充てん容器等のバルブは静かに開閉する。

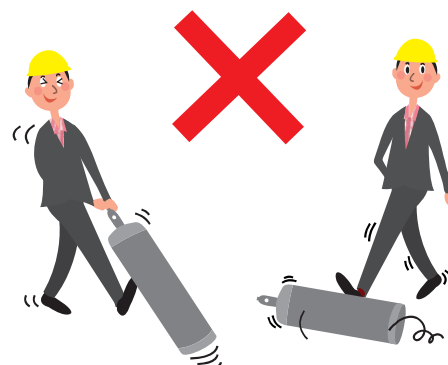


ゆっくりと。
急激な圧力が加わると発火の危険も！

■転落・転倒防止、充てん容器等の取り扱い：Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ（空気）

充てん容器等は

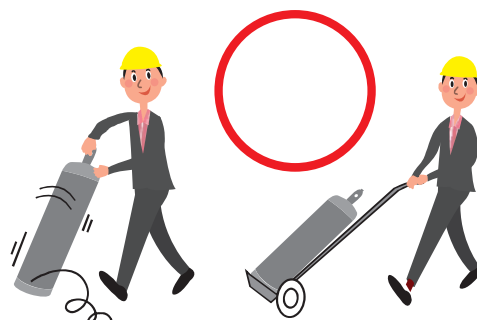
- ・ 水平な場所に置き、ロープ等をかける。
- ・ 粗暴な取扱いをしない。



■充てん容器等の水分による腐食防止の措置を行う。

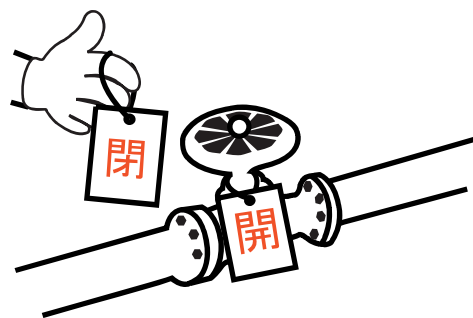
：Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ（空気）

排水の容易な場所又は水平な台の上に置き、
容器の底部を乾きやすくする。



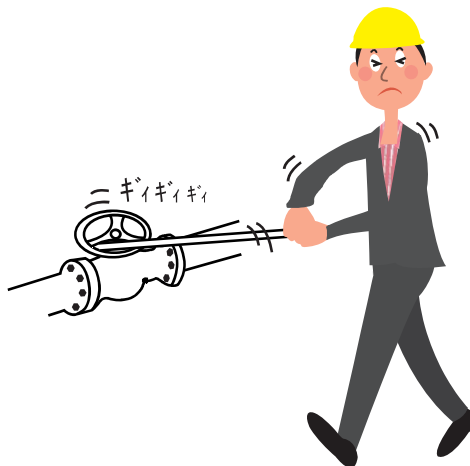
■バルブ操作の適正化：(燃)(毒)(酸)(L)(他) (空気)

適切な操作のためバルブの開閉表示、
流体の名称・流れ方向の表示等を行う。



■バルブの操作：(燃)(毒)(酸)(L)(他) (空気)

消費設備に設けたバルブを操作する場合には
過大な力を加えない。



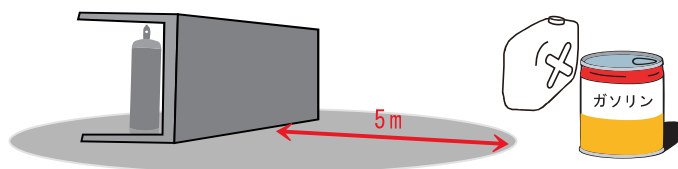
■通風、40℃以下：(燃)(毒)(L)

可燃性ガス、毒性ガス及びLPガスの消費は、
通風の良い場所で消費し、かつ、容器を
40℃以下に保つ。

■火気の使用禁止：(燃)(酸)(L)

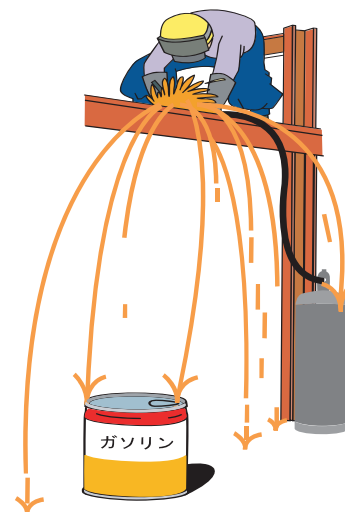
設備の周囲5m以内では、
喫煙及び火気の使用を禁止し、
引火性、発火性の物を置かない。

■消火器の設置：(燃)(酸)(L)



■溶接又は熱切断用アセチレンの消費：(燃)

- ① 逆火防止器を取り付ける。
- ② ホースバンド等で、ホースの接続を確実に行う。
- ③ 点火は、酸素のバルブは閉じた状態で行う。
- ④ 消火は、酸素のバルブを閉じてから、アセチレンのバルブを閉じる。
- ⑤ 火花が飛来するおそれのある場所に容器等は置かない。

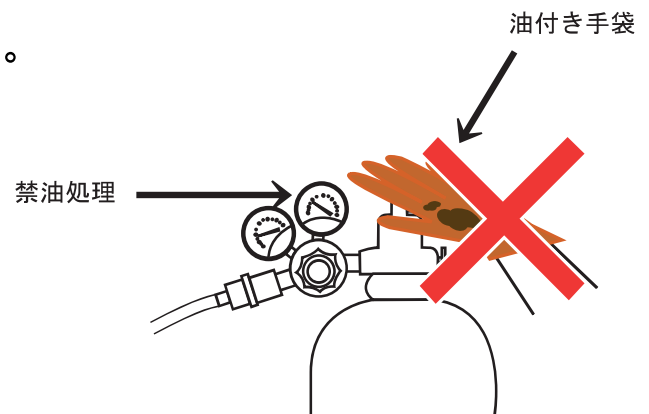


■溶接又は熱切断用天然ガス・LPガスの消費：(燃)(L)

上記②⑤参照

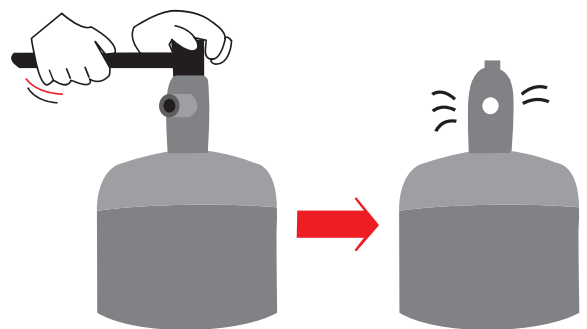
■酸素の消費：酸

酸素の消費は、バルブ及び消費に使用する器具の石油類、油脂類その他可燃物を除去した後に行う。



■消費後の容器：燃毒酸㊟他（空気）

消費した後はバルブを閉じ、容器が転倒しないよう固定、バルブにはキャップを付ける。



■消費設備の修理等の方法：燃毒酸㊟他（空気）

- ① 作業計画、責任者、緊急連絡体制を定める。
- ② 可燃性、毒性ガス、酸素、LP ガスの消費設備の修理を行う場合 あらかじめ、内部のガスを窒素ガス又は水等の当該ガスと反応しにくいガス又は液体と置換。
- ③ 消費設備を開放して修理する場合 ②終了後、前後のバルブを確実に閉止し、かつ開放する部分に閉止板を挿入する。
- ④ 修理終了後は、設備が正常に作動することを確認した後に消費を行う。

■日常点検：燃毒酸㊟他（空気）

消費設備の使用開始時、終了時及びそのほかに 1 日 1 回以上設備の異常の有無を点検する。

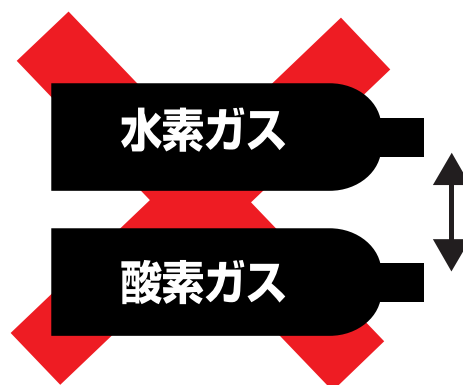
■ 混載の禁止： 燃 毒 酸 L 他

次に掲げるものは、同一の車両に積載して移動してはいけない。

- ① 充てん容器等と消防法に規定する危険物
- ② 塩素とアセチレン、アンモニア、水素の充てん容器等

■ バルブの向き： 燃 毒

可燃性ガスと酸素を同一の車両に積載して移動するときは、これらの充てん容器等のバルブが相互に向き合わないようにする。



■ 可燃性ガス、酸素及び LP ガスの移動： 燃 酸 L

可燃性ガス、酸素及び LP ガスの充てん容器等を車両に積載して移動するときは、消火設備、防護資材、工具等を携行すること。



皮手



メガホン



トラコロープ



石鹼水



スパナ

■ 駐車： 燃 毒 酸 L 他

- ① 学校、病院等の近辺及び民家が密集する地域を避け、かつ、交通量が少ない安全な場所を選ぶ。
- ② 運転者は、食事その他やむを得ない場合を除き、車両を離れない。

■ 注意書面： 燃 毒 酸 L

可燃性ガス、毒性ガス、酸素及びLPガスを移動する場合には、高圧ガスの性状及び災害防止に必要な注意事項を記載したもの（イエローカード）を携行すること。（資料1）

(2) 高圧ガス容器の貯蔵

「貯蔵の方法に係る技術上の基準」（一般則第18条第2号又は液石則第19条第2号）

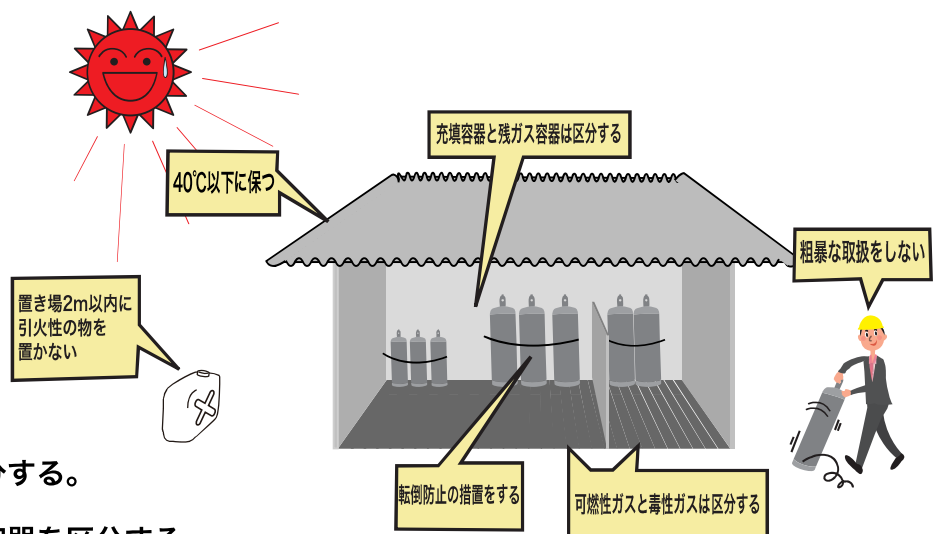
容器等で高圧ガスを貯蔵する場合、貯蔵の方法について基準の適用を受けます。

なお、消費のため若しくは終了後、2時間以上その状態のまま置かれている場合にも貯蔵とみなされ、規制を受けます。

貯蔵する高圧ガスの量が多くなると、届出や許可が必要となります。

■通風：(燃)(毒)(L)

可燃性ガス、毒性ガス及びLPガスの貯蔵は、通風のよい場所で行う。



■貯蔵方法：(燃)(毒)(酸)(L)(他)

- ① 充てん容器と残ガス容器に区分する。
- ② 可燃性ガス、毒性ガス、酸素容器を区分する。
- ③ 容器置場には、計量器等作業に必要な物以外は置かない。
- ④ 設備の周囲2m以内では、喫煙及び火気の使用を禁止し、引火性、発火性の物を置かない。
- ⑤ 充てん容器は、常に40°C以下に保つ。

低温容器、超低温容器の場合は、容器内のガスの常用の温度のうち最高のもの以下に保つ。

⑥ 充てん容器等は

- ・ 水平な場所に置き、ロープ等をかける。
- ・ 容器バルブにはキャップを付ける。
- ・ 粗暴な取扱いをしない。

⑦ 可燃性ガス及びLPガスの容器置場には、携帯電燈以外の燈火を携えない。

■車両上での貯蔵禁止：(燃)(毒)(酸)(L)(他)

船、車両、鉄道車両等に積載した状態で貯蔵しない。

(3) 車両での高圧ガス容器の移動

「移動に係る技術上の基準等」（一般則第50条又は液石則第49条）

■ 警戒標：燃毒酸L他

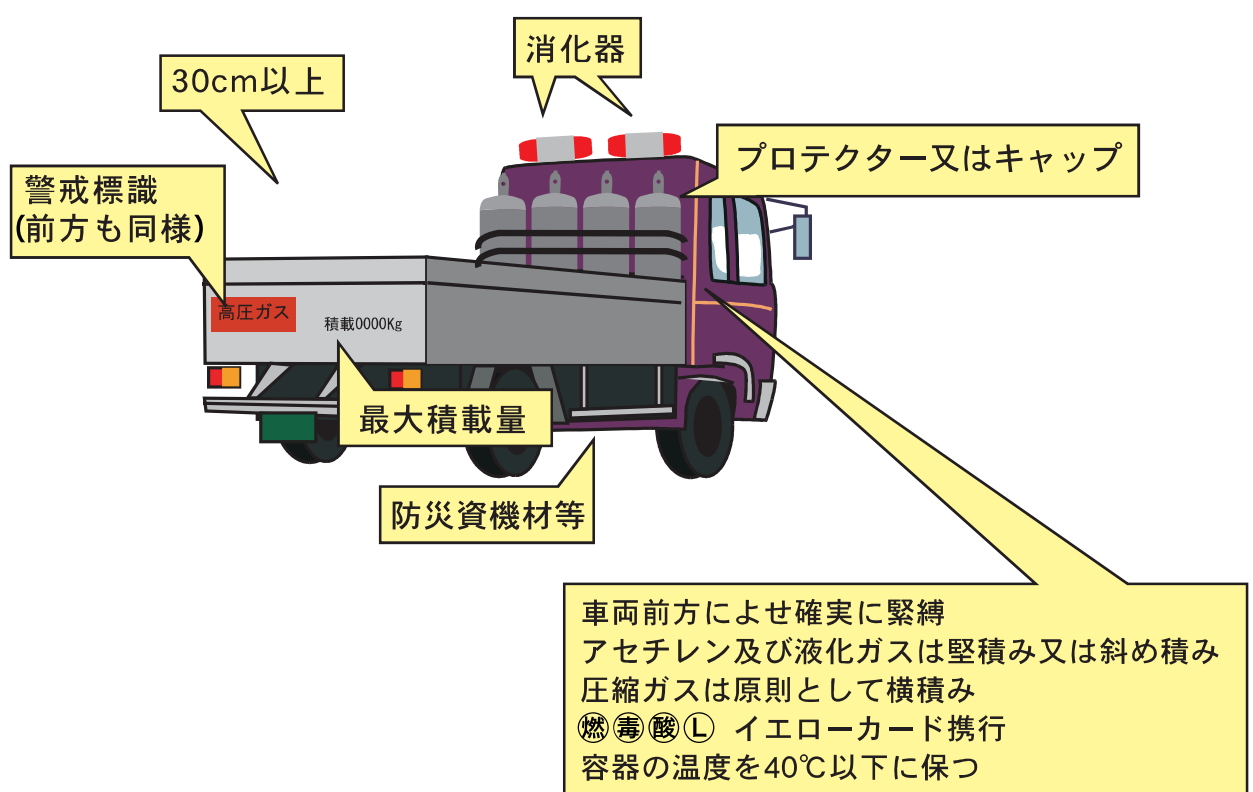
■ 40℃以下：燃毒酸L他

車両の前後から見やすい箇所に警戒標を掲げる。 充てん容器等は、常に40℃以下に保つ。

■ 15年以上経過した一般複合容器については移動禁止：燃毒酸他

■ 転落・転倒防止、容器の取り扱い：燃毒酸L他

- ① 充てん容器等は、車両前方へよせ、ロープ等で車両に固定。
- ② 容器バルブにはキャップを付ける。
- ③ 充てん容器等は、車両の後バンパの後面と30cm以上離す。
- ④ 圧縮ガスは原則として横積み、アセチレン及び液化ガスの充てん容器等は立積み又は斜め積み
- ⑤ 車両の最大積載量を越えて積載しない。
- ⑥ 充てん容器等は粗暴な取扱いをしない。



4. 事例紹介

(1) 高圧ガスの消費

① 容器の運搬

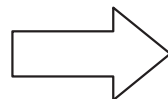
こんな運搬していませんか？



容器のバルブ部分をもって運ぶ



階段での運搬



エレベーターの使用



小型運搬容器で液化窒素等をエレベーターにて運搬する場合



関係者以外の搭乗禁止措置



② 容器管理

こんな状態で高圧高圧ガスを使用使用していませんか？



固定していない



台車に載せたまま使用



容器のネック部分で固定



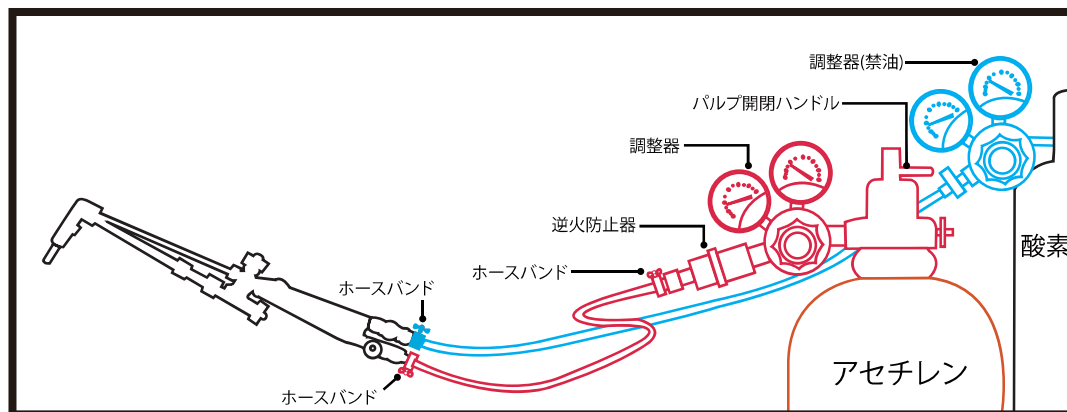
転倒防止



容器を40℃以下に
保つための屋根

③溶断・溶接

適切な方法で溶断・溶接していますか？



◆ 容器の固定



転倒しないように固定
アセチレン容器は必ず立てて使用

5m以内での火気の使用

◆ アセチレン



逆火防止器の設置
ホースバンドでのホースの固定
作業中の開閉用ハンドルの設置

◆ 酸素



圧力調整器は酸素専用（禁油）

油脂類の付着

◆ ホースの点検



割れが生じた
ゴムホースの使用



ガス漏れチェックの実施

加圧用としての酸素及び
アセチレンの使用

◆ 溶接・溶断作業時

- ・ 付近に可燃性、引火性や発火性の高い物及び油脂類をおかない。
- ・ 火花の飛来する場所に容器を置かない。

④消費設備

こんな機器使用していませんか？



壊れた圧力計

適正に使用していますか？



ガスの流れ方向は
適正ですか？

開閉表示は設置
していますか？



水封式逆火器への水の補給は
行っていますか？

(2) 高圧ガス容器の貯蔵

こんな容器ありませんか？



錆びた容器



曲がった容器



隠れた容器

こんなところにおいてませんか？



オイル缶のすぐそば
(酸素、水素、LP容器等)



機械のすぐそば

・置き場を定め、貯蔵・保管

・適性量の貯蔵・保管

→本数が増えると貯蔵の許可・届の対象に!!

→長期保管容器の速やかな返却を!!



充てん容器と残ガス容器の区分

直射日光防止

整理整頓

転倒防止

(3) 車両での高圧ガス容器の移動

こんな積み方してませんか？



- ・アセチレンを横積み
- ・バルブの向きが同じ
- ・容器を車両に固定せず。

この状態で移動すると



移動中にバルブが損傷
アセチレンが漏えいし出火
酸素の支燃性により火災を助長



- ・アセチレンは縦積み
- ・容器は前方によせ車両に固定

● ● 5. 消費事業者がとるべき措置（指針） ● ●

この指針は、高圧ガス保安法において消費事業者に係る規定類を改めて指針として明文化すること、また、同法に規定されていない内容についてまで規定することにより、高圧ガスの消費に関する履行や容器の適正な管理により、事故を未然に防止することを目的として策定しました。
ぜひ遵守していただき、事故防止に努めていただきたい。

① 高圧ガスの消費に係る基準の遵守

可燃性ガス、毒性ガス、酸素、空気、LP ガス並びにそれ以外の高圧ガスについても、「高圧ガスの消費に係る技術上の基準」に基づき、消費を行う。

② 高圧ガスの貯蔵に係る基準の遵守

容器による高圧ガスの貯蔵を行う場合、「貯蔵の方法に係る技術上の基準」に基づき貯蔵を行う。

③ 高圧ガス容器の移動に係る基準の遵守

車両で高圧ガス容器の移動を行う場合、「移動に係る技術上の基準等」に基づき移動を行う。

④ 容器管理責任者の選任

高圧ガス容器の管理責任者を選任する。管理責任者は、毎日の作業開始時及び作業終了後に高圧ガス容器の管理状況を確認する。

⑤ 容器管理台帳の作成

容器管理台帳を作成し、常に高圧ガス容器の受け払い状況及び所在等を管理する。高圧ガス容器が盗難・喪失等により所在不明になった場合、すみやかに供給事業者へ報告する。

⑥ 適正な貯蔵量の遵守

高圧ガス容器は一定の場所で管理し、高圧ガスを必要量以上に貯蔵しない。

⑦ 容器の長期保管の禁止

使用済み高圧ガス容器は、直ちに供給事業者へ返却し、使用中の容器であっても原則として1年以上留置しない。

⑧ 定期点検の実施

高圧ガス容器及び付属設備（配管、ホース、調整器）は原則として1年以内に1回以上、安全上問題がないか点検等を実施する。（資料2 点検表(案)）」

⑨ 保安体制の構築

供給事業者等から高圧ガス容器及び高圧ガスの消費に関する情報提供を受けた際には、事業所内で当該情報を共有できる体制を構築する。

⑩ 供給事業者からの助言に対する対応

供給事業者から高圧ガス容器及び高圧ガスの消費に対する助言を受けた際には、速やかに改善し安全確保に努める。

⑪ 緊急連絡体制の構築

事故発生時に関係機関に速やかに通報を行えるよう連絡体制を構築する。

⑫ 講習会への参加

関係団体等が主催する講習会には積極的に参加し、最新の保安情報の入手を心がける。

⑬ 保安教育の実施

高圧ガスを取り扱う従事者に対して、1年を通じて1回以上高圧ガスの保安に関する教育を実施する。

資料１：イエローカード

品 名		アセチレン										国連番号		1 0 0 1	
該 当 法 規 ・ 危 険 有 害 性															
消 防 法						毒物及び劇物取締法			高圧ガス保安法		火薬類取締法		道 路 法		
類 別					指定 可燃物	品 名 (法別表)	毒 物	劇 物	特 定 毒 物	一 般 高 圧 ガ ス	液 化 石 油 ガ ス	火 薬	爆 発 性	火 工 品	施行令 第19条の 12、13に 該当
第 1 類	第 2 類	第 3 類	第 4 類	第 5 類											
										●					●
特 性						有 害 性			環境汚染性		性 状				
禁水性		爆発性		可燃性	有害ガス発生 常 温 加熱時 水に 火災時 火災時 接触			目・皮膚に触 れると危険		河川への 流入注意		固 体	液 体	気 体	水 溶 性
		●		●										●	
事故発生時の応急措置															
① 車を安全な場所に移動する。（人家や人ごみを避け、できるだけ交通量の少ない場所に移動し、エンジンを停止し、車止めをする。）															
② ガスが漏れた場合、ガス漏れをとめる。倒れた容器は起こす。															
③ 火がついたら直ちに消火器で消し、ガス漏れを止める。															
④ ガス漏れをとめることが出来ない場合、通風をよくして、火気を断ち、事故の発生を大声で告げ、人を避難させ、1 1 9 番又は110番に通報する。															
緊急通報															
1 1 9（消防署） 1 1 0（警察署） 高速道路等の非常電話															
[緊急通報例]															
1. いつ 〇〇時〇〇分頃															
2. どこで 〇〇市〇〇地区（国・県・市）道〇〇号線〇〇付近で															
3. なにが 「アセチレンガス（高圧ガス、可燃性ガス）」が															
4. どうした 漏れています。（漏れて火災になっております。）															
5. ケガ人は ケガ人がいます（救急車をお願いします） ケガ人はいません															
6. 私の名前は 〇〇運送会社の〇〇です															
緊急連絡（特に休日・夜間に確実に連絡がとれる部署の電話番号を記入する）															
荷主会社												運送会社			
住 所												住 所			
電 話		平日・昼間 休日・夜間										電 話		平日・昼間 休日・夜間	

品 名		アセチレン										国連番号		1 0 0 1	
災 害 拡 大 防 止 措 置															
特記事項										処理剤					
① 温度と圧力の関係 高温で高圧となる。（15℃で1.52MPa、30℃で2.11MPa）															
② 比 重 空気より軽く0.91（0℃）、密度は1.17kg/cm ³ (0℃1atm)															
③ 色 無色															
④ に お い 無臭(但し、わずかにアセトン等の溶剤の臭いあり。)															
⑤ そ の 他 爆発範囲 2.5～100%															
漏洩したとき															
① 弁を締める等、漏洩を止める。															
② とまらない場合、通風の良い場所に移動し、火気を禁止する。															
③ 移動出来ない場合は、通風を良くし、火気を禁じて1 1 9 番又は1 1 0 番に通報する。															
周辺火災のとき															
① 容器を安全な場所へ移動する。															
② 移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水する。															
発火したとき															
① 消火器（粉末消火器）或いは水で消火する。															
② 漏洩を止める。															
救急措置															
① （火傷の場合）水で冷却し、出来るだけ早く医師の手当てをうける。															
② （酸欠の場合）新鮮な空気の場所に移動する。															

高圧ガス消費事業所 定期点検表（案）

点検実施日		平成		年	月	日	点検者	
貯 蔵 量	バラ瓶・集合装置						L G C	
	酸素	本	m ³	アルゴン	本	m ³	液化酸素	基 kg
	アセチレン	本	kg	窒素	本	m ³	液化炭酸	基 kg
	L Pガス	本	kg	混合ガス	本	m ³	液化窒素	基 kg
	炭酸ガス	本	kg				液化アルゴン	基 kg
	1年以上の長期保管容器			本			基	
管 理 状 況	1	緊急時の連絡体制（掲示・周知）						良 ・ 否
	2	記録類（日常点検記録・容器管理台帳・設備台帳等）の確認						良 ・ 否
	3	高圧ガス容器及び高圧ガスの消費に関する周知文書の社内での周知						良 ・ 否
消 費	1	容器の転落・転倒防止措置						良 ・ 否
	2	通風・換気・防水・排水は良いか						良 ・ 否
	3	配管の「ガス名・流れ方向」の明示、バルブの「開閉状況」の明示						良 ・ 否
	4	容器を40℃以下に保つ措置						良 ・ 否
	5	ガス漏れ警報器の設置（L Pガス）						良 ・ 否
	6	消費設備から火気までの距離（5mを超えていること。）						良 ・ 否
	7	粉末消火器の設置						良 ・ 否
	8	逆火防止器の取り付け（アセチレン）						良 ・ 否
	9	容器及びホースは上部から火玉などが落下する恐れのない場所に設置しているか						良 ・ 否
	10	ホース及びホースバンドにひび割れ等がないか						良 ・ 否
	11	ガス漏れ点検						良 ・ 否
	12	調整器（圧力計の指示不良、汚れ等）は正常か						良 ・ 否
	13	容器弁専用ハンドルは、容器バルブに装着されているか						良 ・ 否
	14	容器弁は全開、調整器の押しネジはゆるめているか（ガス不使用時）						良 ・ 否
容 器 置 場	1	容器は定められた場所に置いているか						良 ・ 否
	2	警戒標の掲示状況は良いか						良 ・ 否
	3	通風・換気は良いか						良 ・ 否
	4	容器から火気及び油脂類までの距離（2mを超えていること。）						良 ・ 否
	5	容器はガス種別・充てん容器・残ガス容器に区分して置いているか						良 ・ 否
	6	容器を40℃以下に保つ措置						良 ・ 否
	7	容器の転落・転倒防止措置						良 ・ 否
	8	粉末消火器の設置						良 ・ 否
移 動	1	運搬車両の警戒標の掲示状況						良 ・ 否
	2	容器のガス漏れ点検						良 ・ 否
	3	容器のキャップの取り付け						良 ・ 否
	4	容器の転落・転倒防止措置						良 ・ 否
	5	粉末消火器の携行						良 ・ 否
	6	防災資材・工具等の携行						良 ・ 否
	7	イエローカードの携行						良 ・ 否
	8	容器を40℃以下に保つ措置						良 ・ 否

福岡県高圧ガス推進会議 容器管理部会 委員名簿

【委員長】

横本 克巳

[九州大学]

【副委員長】

染原 俊郎

[福岡県高圧ガス保安協会（福岡酸素株）]

大村 利美

[福岡県流通保安協会（福豊帝酸株）]

【委員】

椎葉 芳照

[福岡県エルピーガススタンド協会（八幡瓦斯株）]

征木 隆文

[福岡県 LP ガス容器検査所協議会（髙秋元商会）]

宮脇 輝旗

[福岡県 LP 協会（LPG コンサル）]

山下 隆二

[九州高圧ガス容器管理委員会 福岡県支部（エア・ウォーター株）]

高圧ガス容器の取扱い（手引）

初版 平成22年（2010年） 3月

発行所 福岡県高圧ガス保安推進会議

事務局 福岡県商工部工業保安課

〒812-8577 福岡市博多区東公園7番7号