

こんな時は、お取引のガス供給事業者
または、ガス販売店までご連絡ください。

- ・ 1年以上滞留している高圧ガス容器がある時
- ・ 不要となった高圧ガス容器を返却したい時
- ・ 高圧ガス容器の盗難にあった時
- ・ 高圧ガス容器を紛失した時
- ・ 放置された不明容器を見つけた時



● 問合せ先

★ (株)鈴木商館 販売1課

〒362-0011 埼玉県上尾市平塚73番地
TEL 048-721-0685
FAX 048-722-5264
e-mail: hanbai@suzukishokan.co.jp



担当者

高圧ガス容器の適正管理にご協力ください。



高圧ガス容器 保安対策指針

監修：埼玉県 危機管理防災部 化学保安課

高圧ガスは、様々な産業にとって必要不可欠な存在になっています。

しかし、高圧ガスは危険性も併せ持っており、高圧ガス容器はその危険性を閉じ込めています。

事故防止に向けて、高圧ガス容器の適正管理が重要です。

高圧ガス容器の

**長期間滞留
防止**

● 定められた期間内に返却しましょう。

高圧ガス容器の

**保管状況
置場の安全確保**

● 紛失・盗難事故の場合は速やかに届出の上ご連絡ください。

高圧ガス容器の

**盗難事故
防止**

● 懸念ある他人に渡ると非常に危険です。

指針に従って高圧ガス
容器の適正な管理に
ご協力をお願いします。

埼玉県高圧ガス溶材協会



埼玉県のイスクワット
コバトン

埼玉県 高圧ガス溶材協会

さいたま市浦和区高砂 3-4-9 (太陽生命ビル 6F)

Tel. 048-833-1878 Fax. 048-822-6809

Web Site <http://www.skyk.org/>

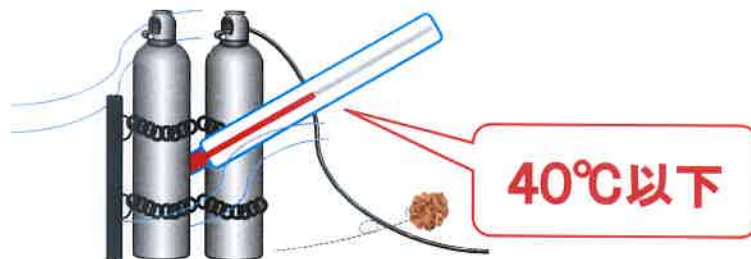
消費規制(すべての消費者)

- ① 充填容器等のバルブは、
静かに開閉する
〈一般則第60条第1項第1号〉



- ② 充填容器等は、転倒・転落等による
衝撃及びバルブの損傷を受けない
よう粗暴な取扱いをしないこと
〈一般則第60条第1項第2号〉

- ③ 通風の良い場所で、容器を常に
40℃以下に保つこと
〈一般則第60条第1項第7号〉



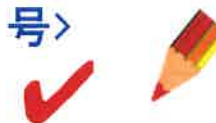
- ④ 可燃性ガス又は酸素等を消費する
設備から5m以内での喫煙及び火気
の使用を禁止、引火性又は発火性の
物を置かないこと
〈一般則第60条第1項第10号〉



- ⑤ 充填容器等(容器に取り付
けたホースを含む)には、湿
気、水滴等による腐食を
防止するための措置を講
ずること
〈一般則第60条第1項第4号〉



- ⑥ 日常点検は、使用開始時、終了と
1日1回以上行う
〈一般則第60条第1項第18号〉



< 高圧ガスの物性と容器 >

塗色: アセチレン(茶)、 水素(赤)、 アンモニア(白)、
塩素(黄)、 酸素(黒)、 炭酸(緑)、
その他(ねずみ色)

表示: ガス名 , 可燃性…(燃) , 毒性…(毒)



容器の刻印 (法第45条) 容器則第8条

容器の厚肉の部分の見やすい箇所に、明瞭に、かつ消えないように、ガス名・所有者登録番号・容器記号番号・検査合格年月などの刻印をする。

高圧ガスの容器等について

単瓶容器交換による調整器取付手順①

- ① ガスの種類にあった調整器を使用する(右ネジ、左ネジ、**禁油**等)
- ② 新しいボンベのバルブ口にあるプラキャップを外す
- ③ ボンベの元弁または取出し口を十分清掃する
(**油脂・ゴミ類の付着除去**)
- ④ 調整器の圧力調整つまみを反時計方向に回し、
閉の状態にする。(流量調整弁も閉めておく)
- ⑤ パッキンが正常なものであり、パッキンにゴミ及び傷がないことを確認し、
傷などがある場合はパッキンを交換する
- ⑥ 調整器の連結部とボンベの口金を合わせナットを手で回し、安定したら
ナットをトルクレンチなどでしっかり締める(この時、調整器を少し上向に
して締めるとメーターが正面を向く)



高圧ガスの容器等について

単瓶容器交換による調整器取付手順②

- ⑦ ボンベの**元弁**を静かにゆっくりと開ける
(この時、調整器に供給されるガス圧力が徐々に上がるようにし、元弁は全開にした後、半回転ほど戻しておく)
- ⑧ 高圧圧力計が取付けられている調整器では、高圧圧力計(1次圧)で**ボンベ内圧力**を確認する(この時2次圧が上がらないことも確認する)
- ⑨ バルブの**口金部より漏れがない**か、検知液を用いて漏れ検査を行い、気密が保たれていることを確認する(ボンベの元弁を閉じて行う)
- ⑩ 圧力調整つまみを回し、2次圧の指針を見ながら**所定の圧力に設定**する

注) 所定圧力設定後、2次圧の指針が逸脱し、上昇を続ける場合などは、直ちにその調整器の使用を取りやめて交換する

出流れ



※圧力調整器は正面操作禁止!

連結管や調整器接続部のパッキン

繰り返し使用したパッキン



このようなキズはNG！



パッキンは、絶対に2枚
以上を取り付けないこと。
ガス漏洩の原因となります。



口金部の漏れの確認方法

検知液を用いる方法

検知液を連結部に吹き付けたり、塗布したりして泡の発生で漏れを確認する



検知器を用いる方法

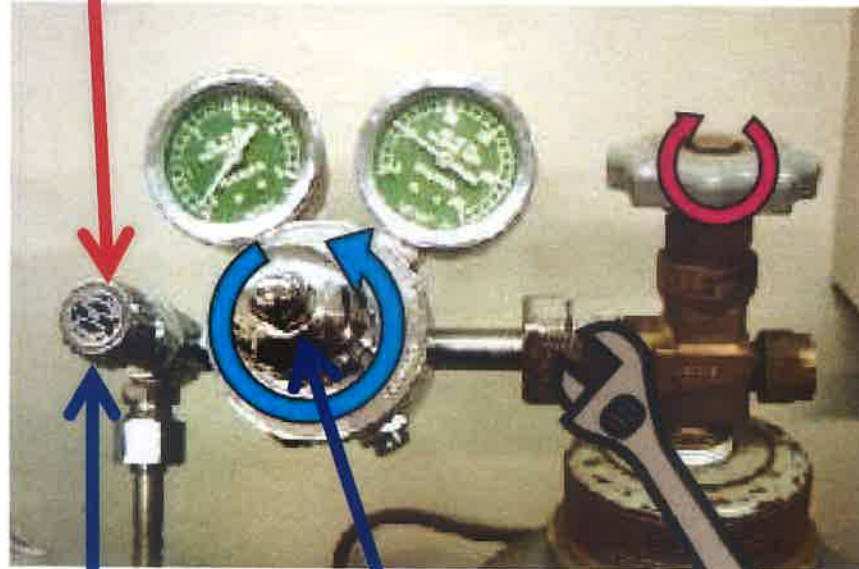
連結部に検知器の検知部を近づけ
ガスを検知させ漏れを確認する
(主にフロンなどに用いられる)



高圧ガスの容器等について

単瓶容器からの調整器の取外し

閉じる



開ける

左回転に回し、緩める

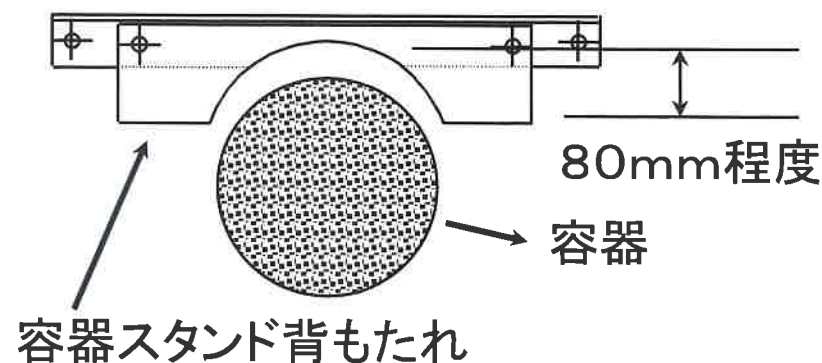
- ① 出口弁を閉じる。
- ② 容器元弁を閉じる。
- ③ 出口弁を開けて、ガスを放出する。
- ④ 調整ハンドルを左回転に回し、緩める。
- ⑤ 圧力調整器を取り外す。

< 容器スタンドでの転倒防止の例 >

- ・保管容器は容器弁保護用の保護キャップを装着。
（保護キャップは脱着タイプと固定タイプがある）
- ・容器スタンドのアンカーは、4本以上が望ましい。
- ・チェーン、シャックルはΦ5mm以上が望ましい。



- ・容器の背面を架台に押しつける。
- ・チェーンは緩みなく、2段掛け。



本内容はあくまでも横揺れに対応するものです。縦揺れに対する考慮はしておりません。

保護キャップ脱着タイプ



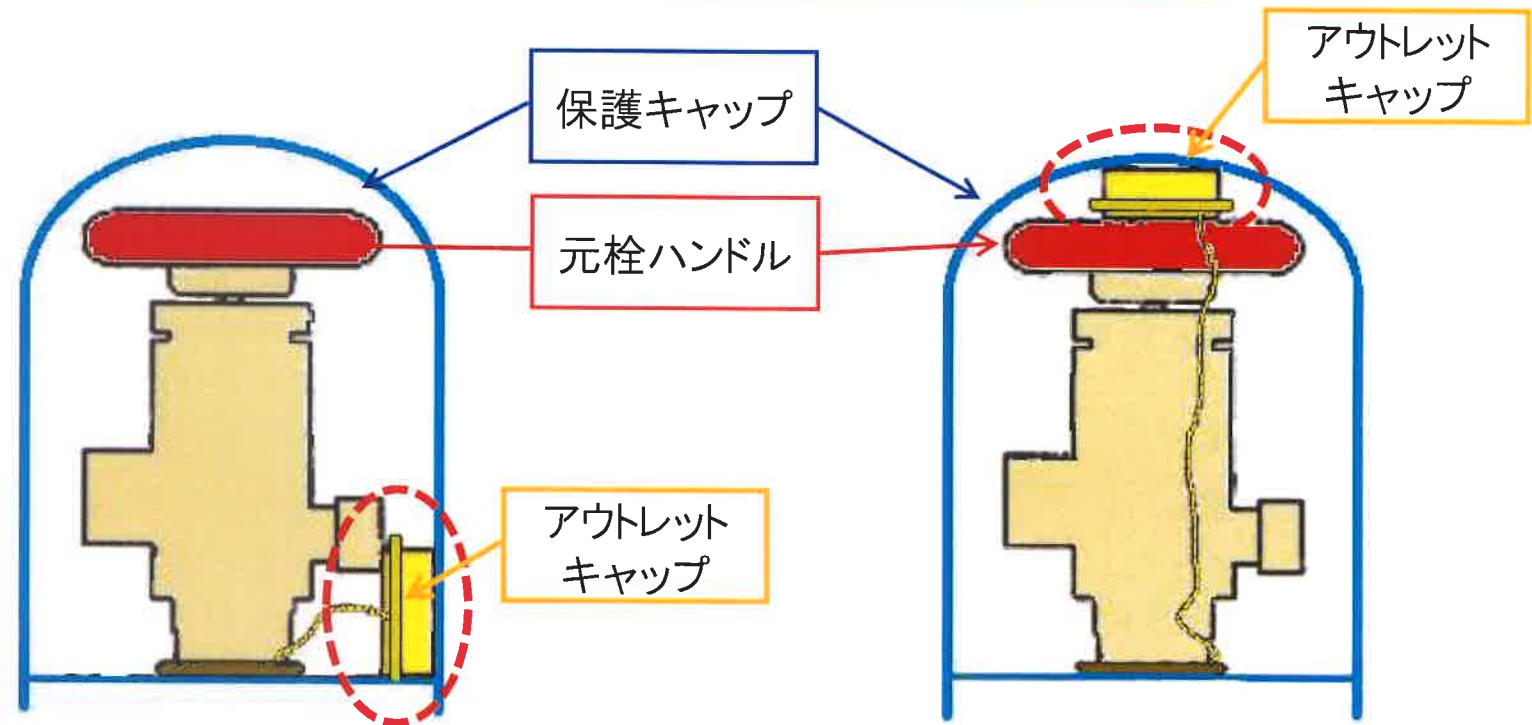
アウトレットキャップ
又は テープ封印

保護キャップ固定タイプ



プラキャップ 又は テープ封印

<アウトレットキャップの注意事項>



保護キャップが
外せなくなる

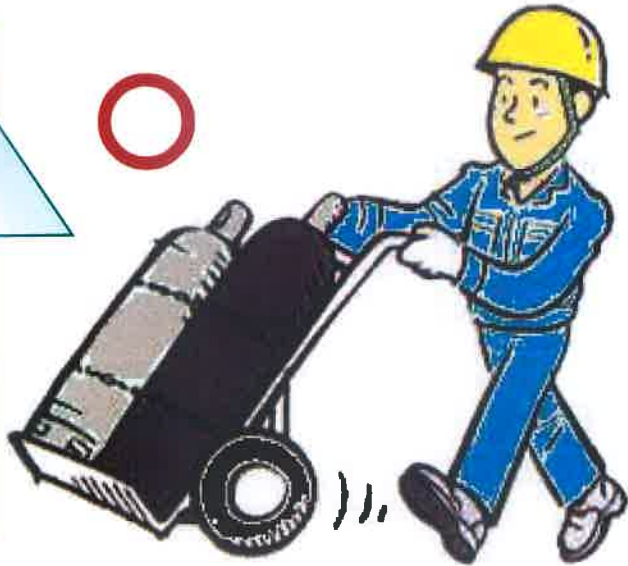
ハンドルが
供回りする

**アウトレットキャップを閉めないと
ガス漏れなどの事故がおこる**

高圧ガスの容器等について

< 容器の運搬方法 >

専用の容器運搬車を使用する。



短い距離の移動に限定！



手で移動する場合は、容器をわずかに傾け、キャップを手で支えて**容器の底の縁で転がす**

引きずる



横にして
転がす



容器と一緒に転んで...



容器転倒
危険！

高圧ガスの容器等について

容器の運搬台車



作業の服装

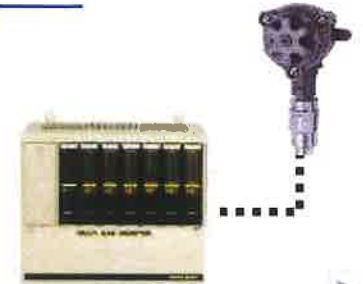
- ・保護具を必ず着用する
- ヘルメット
- 保護手袋
- 安全靴
- 保護眼鏡



酸欠について 防ぐには

酸欠などのガスの事故等を防ぐには・・・

- 1) 酸素濃度計などのガス検知器を設置する
- 2) 換気を十分に行うこと
(換気装置や除害装置の設置)
- 3) 危険性の認識と 安全な取り扱い方法
- 4) 保安用資材(防毒マスク、空気呼吸器等)の
設置と取り扱い方法
- 5) 空気呼吸器等の装着訓練
の実施



高圧ガス取扱いのまとめ

1. ガスを漏洩させない
(日常点検をしっかりする)



2. ガスの性質を熟知しておく



3. ガスの圧力について認識しておく

4. バルブは静かに開閉する



5. ガスを他の目的に流用しない



6. 器具類は専用のものを用いる



7. 容器管理をしっかり行う



1. 大量漏洩時は、直ぐには**近づかない**。**保護具を装着**し、責任者の指示に従う。
2. 漏洩を**周囲の人へ知らせ**、漏洩場所を**立入禁止**にし、処置作業に関わらない人は**避難**する。
3. 窓などを開けて、**換気**を十分に行う。この時、酸素濃度などに気を付ける。
4. 周囲の**火気の使用を禁止**する。
5. 可燃性物質を**接触**させない。
6. 可能なら、容器弁または供給弁を**閉じる**。
7. 可能なら、継手部の**増し締め**を行う。
8. 可能な限り容器は、安全な場所に移動する。
9. 超低温液化ガスは、身体に触れると凍傷を起こすので、専用の**乾いた革手袋**を使用する。
10. 災害時の対処などが記載された**危害予防規程**が有る場合、それに従い対処する。

容器及び容器弁の取り扱いについて

お客様に高圧ガス容器を安全に取り扱って頂くための注意点と、実際に生じた不具合事例（別紙参照）につきましてご紹介させていただきます。

ご存知の事と思いますが、容器及び容器弁に不具合があると、当該容器が安全に使用できなくなるばかりでなく、大きな漏洩事故の原因となります。

今後とも安全に高圧ガスをご使用頂くために、実際に容器を取り扱われる方々へ、下記の内容をご周知頂きます様、何卒よろしくお願い申し上げます。

記

① 連結管の袋ナットが容器弁口金の形状と合っている事を必ずご確認ください。

容器弁口金の形状と合わない連結管を無理につなげようとする、ねじ山が変形・破損し、漏洩発生の原因となるばかりでなく、最悪のケースでは連結管から外れて大漏洩を引き起こす可能性があります。

ねじ山の方向等や口金形状は必ず確認して頂いた上で、取り付けを行ってください。

また、パッキンが必要な連結管については、必ず適正なパッキンをご使用ください。

<容器弁不具合事例①>



口金の溝が2重になっている

<容器弁不具合事例②>



ネジの形状が変わっている

<容器弁不具合事例③>



口金の溝を横断する傷がある

② 連結管への容器脱着時はネジの破損を避けるため過大な力をかけないようにご注意ください。

連結管への容器脱着の基本は以下の通りです。

容器取り付け：袋ナットを手でスムーズに回る状態で最後まで締付けた後に工具にて規定トルクまで締め付ける事。

容器取り外し：最初に工具で袋ナットを緩め、後は手で回して外す事。

いずれも最初から最後まで工具を使う習慣があると、仮にネジがスムーズに回らない場合にも過剰な力を加えて無理に取り付け／取り外しを行ってしまう事になりかねません。その影響により、場合によってはネジが焼き付いて固着してしまい、回らなくなってしまう事もありますが、そうすると配管を切断しなければならないため、容器のみならず設備も損傷致します。

尚、容器口金に過剰な力を加えて欠損させた事例を紹介致しますが、容器口金のネジ山が無くなると、容器内に残っているガス（特に可燃性や毒性を有するガス）の処置が行えなくなるため、深刻な問題となります。

よって、固着した場合の対処は弊社までご相談下さい。

<容器弁不具合事例④>

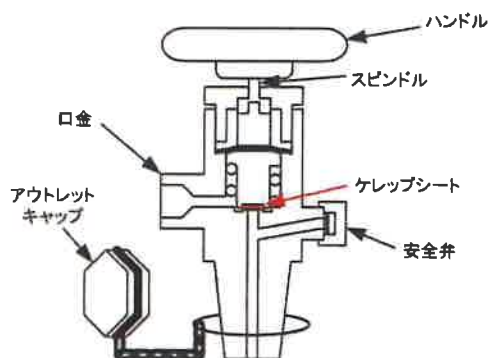


← 過剰な力が加わり容器口金が欠損した事例

③ 容器弁ハンドル部に過大な力を加えないでください。

容器弁ハンドル部に過大な力を加えて操作すると、ケレップシート（容器内のガスをとめている樹脂）が異常に変形するもしくは、ハンドル軸（スピンドル）が折れて容器弁として機能しなくなる場合があります。過大な力が加わらない様、通常時の容器弁開閉は容器弁緊急遮断装置等を使用せず、手動で行ってください。また、閉止時のトルク管理についてはトルクレンチのご利用を推奨させていただきます。

<容器弁各部名称>



<容器弁不具合事例⑤>



未使用ケレップシート



変形したケレップシート

<容器弁不具合事例⑥>



スピンドルが折れた容器弁

④ 鎖掛け等の容器転倒防止を必ず行ってください。

容器が転倒して容器や容器弁が変形・破損すると機能に問題が生じ、漏洩発生の原因となります。

また、容器の設置及び保管環境に問題があると、容器外面に腐食等の不具合を生じることがありますので、容器の設置及び保管環境にもご留意頂きます様、お願い致します。

<容器不具合事例①>



ネックの傾き

<容器不具合事例②>



外面腐食

⑤ 容器保護キャップ取り付け前に必ずアウトレットキャップをお取り付けください。

ご返却時にアウトレットキャップがしっかり取り付けられていないと、ハンドルが緩んだ際に直ちにガスが漏洩して大変危険な状態となります。また、ハンドルの上にアウトレットキャップを置いて容器保護キャップを取り付けると、下図のようにアウトレットキャップがずれた際、容器保護キャップとの間に挟まる事でハンドルが供回りして開いたり、アウトレットキャップが容器弁と容器保護キャップの間に引っかかり容器保護キャップ自体が外せなくなる場合があります。

よって、ご返却の際には必ずアウトレットキャップをしっかり取り付けてから保護キャップを取り付けてください。

<供回りによる漏洩で想定される危険性>

供回りしたハンドルを閉めるまでに必ずタイムラグが生じるため、場合によっては容器内のガスが勢いよく放出され、漏洩したガス種により以下の危険が生じる可能性があります。

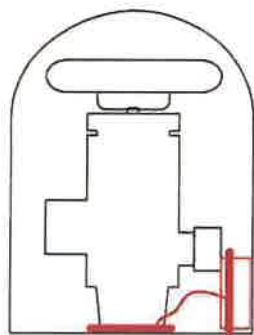
自然発火性ガス：漏洩ガスが直ちに着火し、燃焼・爆発によって周辺容器や建屋物を含めた設備に対する物的被害及び、人的被害が発生する。

毒性ガス：漏洩ガスの暴露により、直近及び周辺作業者の健康に重大な影響を及ぼす。

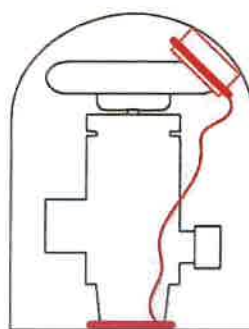
可燃性ガス：空気と混合され着火源があった場合に燃焼・爆発が生じ、周辺容器や建屋物を含めた設備に対する物的被害及び、人的被害が発生する。

<容器弁不具合事例⑦>

<容器弁不具合事例⑧>



保護キャップが
外せなくなる



ハンドルが
供回りする

⑥ 容器は必ず残圧(目安として0.5MPa)がある状態で容器弁ハンドルを締めてご返却ください。

残圧が無い又は負圧状態で返却された容器は、他のガス(空気等)が混入し内部が汚染されている可能性が考えられるため、改めて容器整備を行う必要が生じます。

ご返却時には、必ず残圧(目安として0.5MPa)がある状態で容器弁ハンドルを締めてから設備より取り外してご返却ください。

<容器不具合事例③>



⑦ 容器内へ物質が逆流した(疑いも含め)場合は必ず状況をご連絡ください。

容器内に物質が逆流すると、お客様の使用場所でも危険な状態^(※1)となり得ます。また、返却された容器は、充填されているガス種に応じた残ガス処理を行うため、逆流した物質によって作業員が危険な状態^(※2)に曝されたり、製造設備の汚染や故障の原因^(※3)になります。

つきましては、使用された容器内へ物質が逆流もしくは逆流した疑いがある場合は、必ず当該容器番号と逆流した物質及び量に関する状況をご連絡ください。

- (※1) 返却されたジクロロシラン容器の残量が出荷時よりも多くなっている事が判明し、増量した成分を調べたところ、成分自体はジクロロシランであり問題ない事がわかった。しかしながら、液封状態に近かった事から、一歩間違えば、容器が変形し漏洩もしくは破裂する危険性があった。

【液封状態とは】

密閉空間が液体で満たされた状態。液体は気体と異なり、わずかな体積増加であっても急激に圧力が上昇するので、液体の物性にもよるが非常に危険な状態となりうる。

- (※2) 事例①返却されたアルゴン容器の残ガスを放出しようとしたところ、白煙が出てきた。

お客様に確認したところ、BF₃が逆流していた事が判明した。

事例②返却されたアルゴン容器の残ガスを放出しようとしたところ、異臭がした。

お客様に確認したところ、トルエンが逆流していた事が判明した。

- (※3) 返却された窒素容器の残ガスを放出し、容器を真空引きしたところ、真空ポンプが故障した。

容器弁を取り外して容器内部を確認したところ、多量(約300ml)の水が逆流していた事が判明した。

※ 上記の様な不具合が生じた容器をご返却される際は、必ず弊社までご連絡頂きます様、お願い致します。何の連絡もないまま返却されますと、物流途中や製造工場作業員が危険にさらされる可能性が非常に高くなると同時に、不測の事態が生じた場合にも適切な対応が行えなくなります。

尚、高圧ガスを取り扱う上での保安的観点より、ご返却頂いた容器に不具合が認められた際は、要因についてのヒアリングや、作業・工具の改善をお願いさせて頂く場合があります。

また、不具合の状態によっては復旧費用をご負担頂く場合もございますので、何卒ご理解賜ります様、よろしくお願い致します。

以上